

Гипотезы для объяснения отрицательного результата эксперимента Майкельсона

- 1. Эфир существует, но в измерения вкрадывается какая-то техническая ошибка. Множество последователей, в т.ч. в России Ацюковский и др.
- 2. Баллистическая гипотеза Ритца: $\bar{V} = \bar{c} + \bar{v}$
- 3. Эйнштейн: скорость света c постоянна в любой инерциальной системе отсчета (ИСО). Формула $E = mc^2$
- 4. Величина c это не скорость света, а коэффициент пропорциональности в линейной связи $E = cQ$ энергии фотона E с его импульсом Q

Физическое объяснение экспериментального факта постоянства «скорости света» c в любой ИСО:

Величина, называемая скоростью света c это не скорость света, а коэффициент пропорциональности в линейной связи $E = cQ$. Фотон движется не со скоростью света; фотон движется так, что отношение энергии фотона к его импульсу постоянно и равно c . Так как эта зависимость линейна, то она соблюдается в любой ИСО

Вихревая (кинетическая) теория материи

Вещество (и поле) = материя(эфир)+движение

Р.Декарт(1618г), И.Бернулли, Х.Гюйгенс,
Л.Эйлер, М. Фарадей, Г. Гельмгольц,
Д.Максвелл, В. Кельвин, Дж.Дж. Томсон

Ошибки теории идеальной среды при создании модели эфира в 19 веке

- Ошибочное представление о понятии «время». Время – не аргумент движения, а функция более фундаментальных величин
- Существование циркуляции поверхностных сил. Циркуляция возникает в вихревом кольце

Базовые системы величин

Физика Ньютона

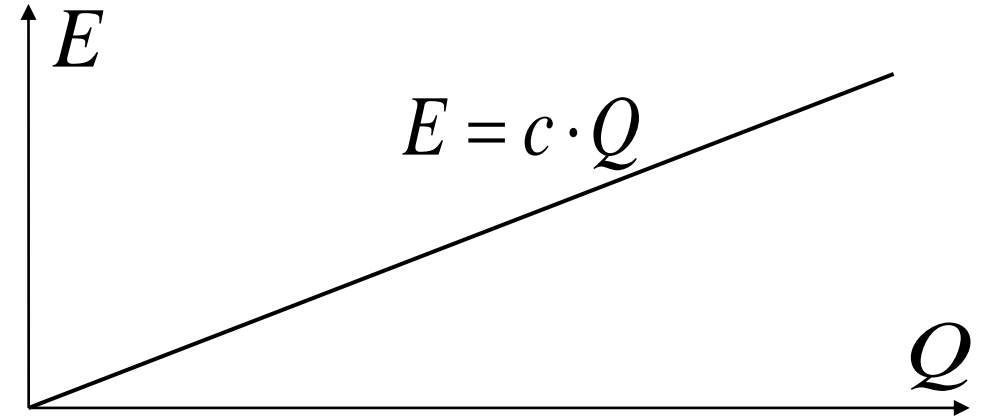
- Базовая система величин: расстояние-масса-время (система l, m, t)
- В физике Ньютона величины « m » и « t » не имеют модельного смысла, поэтому физика Ньютона является не механикой, а субстанциональной физикой

Механика эфира

- Картезианство: все явления должны быть объяснены механическим движением, то есть выражены в виде функций величин l, E, \bar{Q}
- Базовая система величин: расстояние-энергия-импульс (система l, E, \bar{Q})
- Показано, что величины « m », « t », а также заряд e могут быть выражены в виде функций l, E, \bar{Q}

Модель эфира

Эфир это непрерывная среда, состоящая из частиц-точек, у которых, подобно фотону, отсутствует масса покоя. В отличие от среды из фотонов, точки эфира могут находиться в покое. Если такая среда находится в покое, то плотность энергии и, соответственно, плотность массы равны нулю. Если же точки эфира движутся, то они, подобно фотонам, обладают энергией и массой



Величина c это не скорость света, а коэффициент пропорциональности в линейной связи энергии точки эфира E с ее импульсом Q

$$E = cQ \quad c \left[\frac{\text{энергия}}{\text{импульс}} \right]$$

Динамическое уравнение эфира

$$-\bar{\nabla} p = \bar{\nabla} a^2 \quad a^2 = c q = \varepsilon$$

$$-\frac{1}{\rho_{ид}} \cdot \bar{\nabla} p = \frac{\partial \bar{v}}{\partial t} + \bar{\nabla} \left(\frac{v^2}{2} \right) + (\bar{\nabla} \times \bar{v}) \times \bar{v} \text{ (Эйлер)}$$

- Уравнение эфира (*) намного проще уравнения Эйлера.
- В уравнении отсутствует частная производная по времени, но уравнение справедливо и для стационарных, и для нестационарных режимов.
- Предполагается, что уравнение (*) лежит в основании Мироздания

Масса - атрибут механического движения эфира

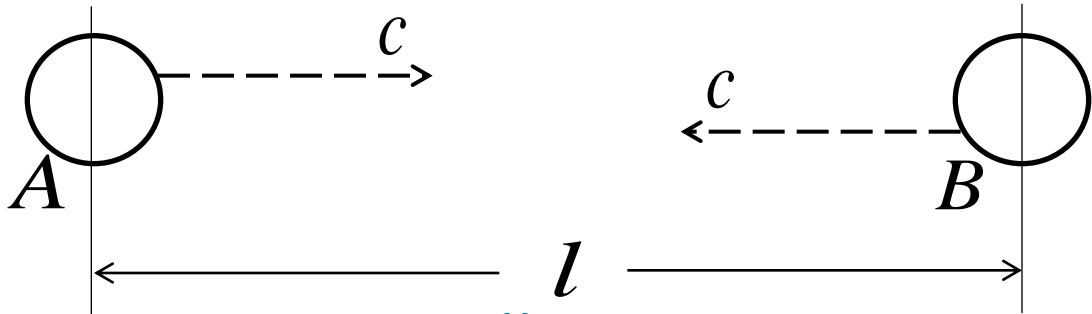
Формула Эйнштейна может быть записана так:

$$m = \frac{E}{c^2} = \frac{1}{c^2} \int_{\tau} \varepsilon \cdot d\tau$$

В этой формуле масса выражена в виде функции механических величин: $[m] = [Q^2] / [E]$

- В данной теории генезис величины "масса" полностью соответствует концепции Картезианства: если нет движения, то не существует каких-либо свойств материи. Плотность массы эфира в состоянии покоя равна нулю. Если в эфир вносится механическое движение, то возникает плотность массы

Механическая модель «течения времени»



Элементарный «промежуток времени» $\Delta t = 2l / c$. Функция «время» равна сумме элементарных периодов

взаимодействия: $t = \sum_i \Delta t_i$

Размерность

функции «время»: $[t] = \frac{[l][Q]}{[E]}$

$$\frac{d}{dt} = \cancel{\frac{\partial}{\partial t}} + (\bar{c}\bar{\nabla})$$

$$-\bar{\nabla}p = \bar{\nabla}a^2 = 2\sqrt{\rho}(\bar{c}\bar{\nabla})\bar{a}$$

- Пусть имеются два объекта А и В, между которыми существует взаимодействие. Это могут быть два шарика в процессе заряда. Кванты изменения полей каждого из шариков распространяются со «скоростью» c . Величина c это не скорость, а коэффициент пропорциональности в линейной связи энергии с импульсом $E = cQ$

Генезис основных понятий физики Ньютона

• Энергия взаимодействия

При наложении полей вихрей происходит геометрическое сложение векторов \bar{a}_i и образуется энергия взаимодействия

$$E_{IA} = \int_{\tau} a_1 a_2 \cdot \cos \alpha \cdot d\tau$$

• Сила инерции

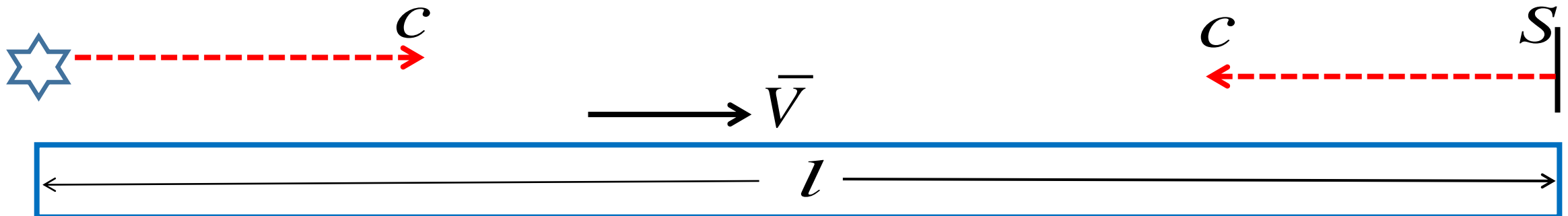
В данной концепции существует привилегированная система отсчета. Движение тел определяется относительно этой системы. Движущееся тело не эквивалентно покоящемуся телу: в движущемся теле имеется добавочная кинетическая энергия

Проблема обнаружения эфира и СТО

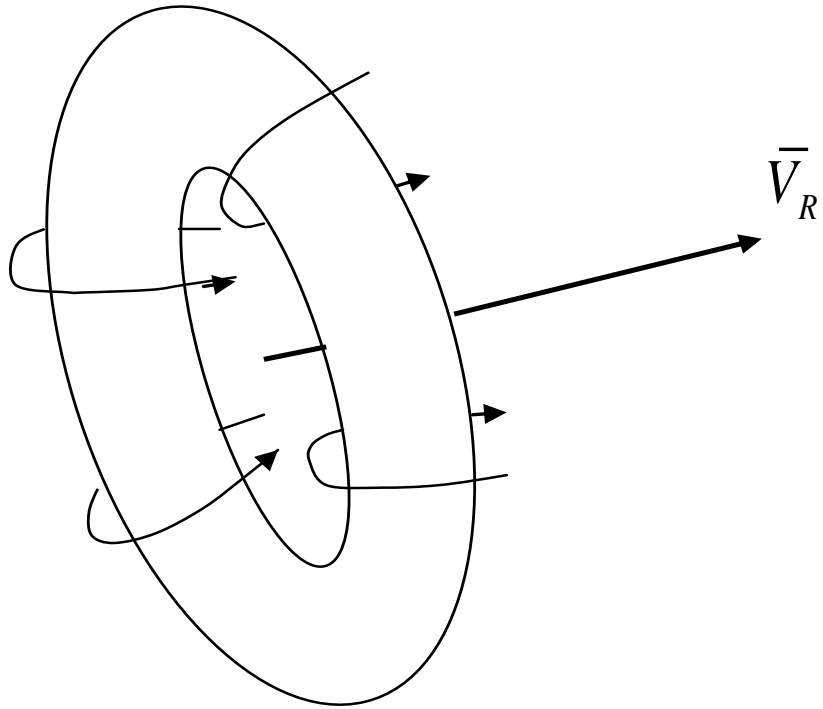
- Плотность массы эфира равна нулю, поэтому эфир не может быть обнаружен. Излагаемая теория является единственной теорией эфира, в которой эфир не может быть обнаружен по принципиальным причинам. В каждом эксперименте этот общий вывод принимает конкретную форму
- Пусть имеется твердый стержень длиной l . Если стержень покоится относительно эфира, то скорость света относительно стержня равна c
- Если стержень движется, то энергия кванта увеличивается на ΔE . Но пропорционально увеличивается и импульс кванта $\Delta Q = \Delta E / c$. Скорость света относительно стержня:

$$\frac{\partial E}{\partial Q} \approx \frac{\Delta E}{\Delta Q} = \frac{\Delta E}{\Delta E / c} = c \quad \Delta t = 2l / c$$

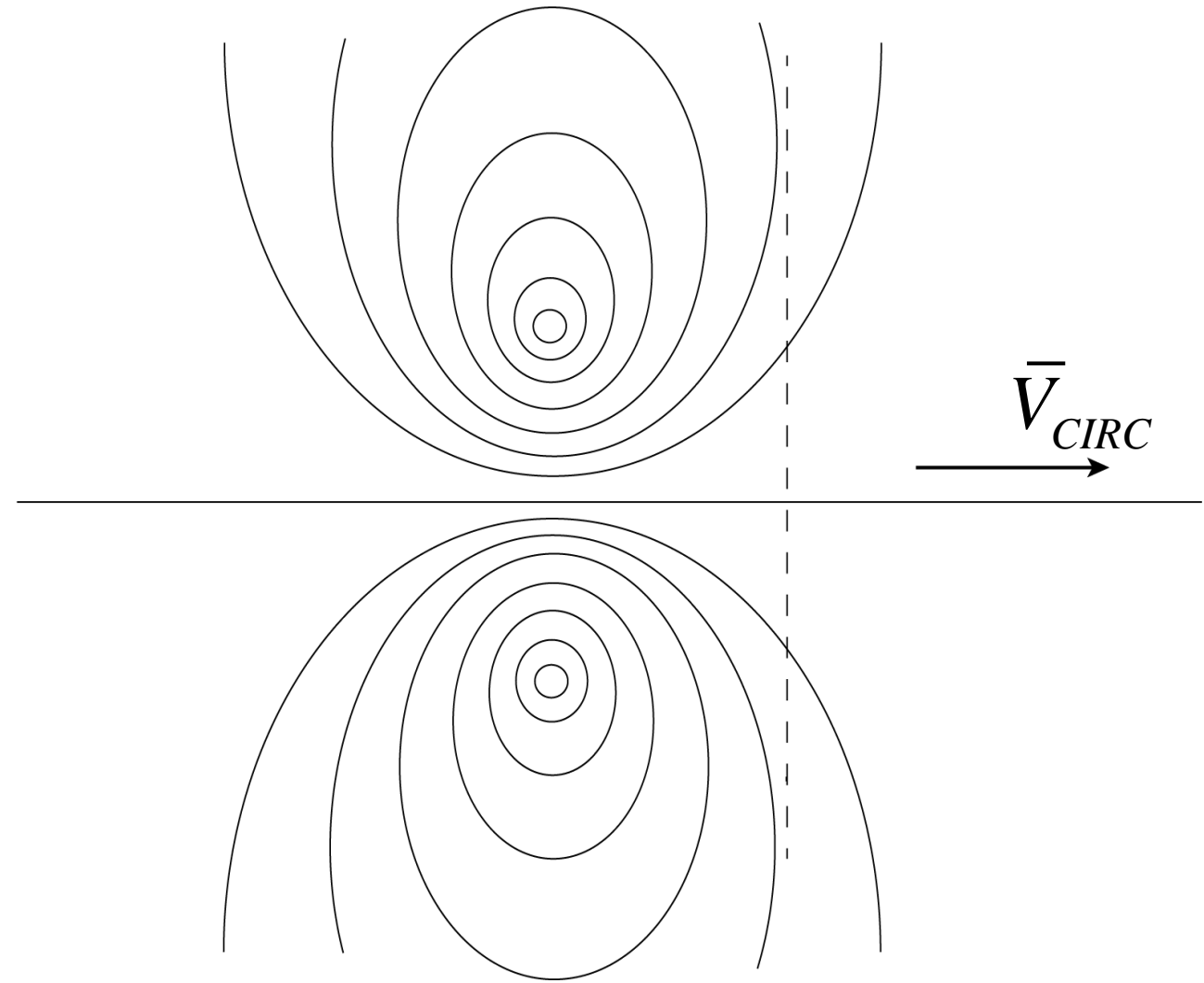
Скорость света относительно стержня равна c при любой скорости стержня



Вихревое кольцо

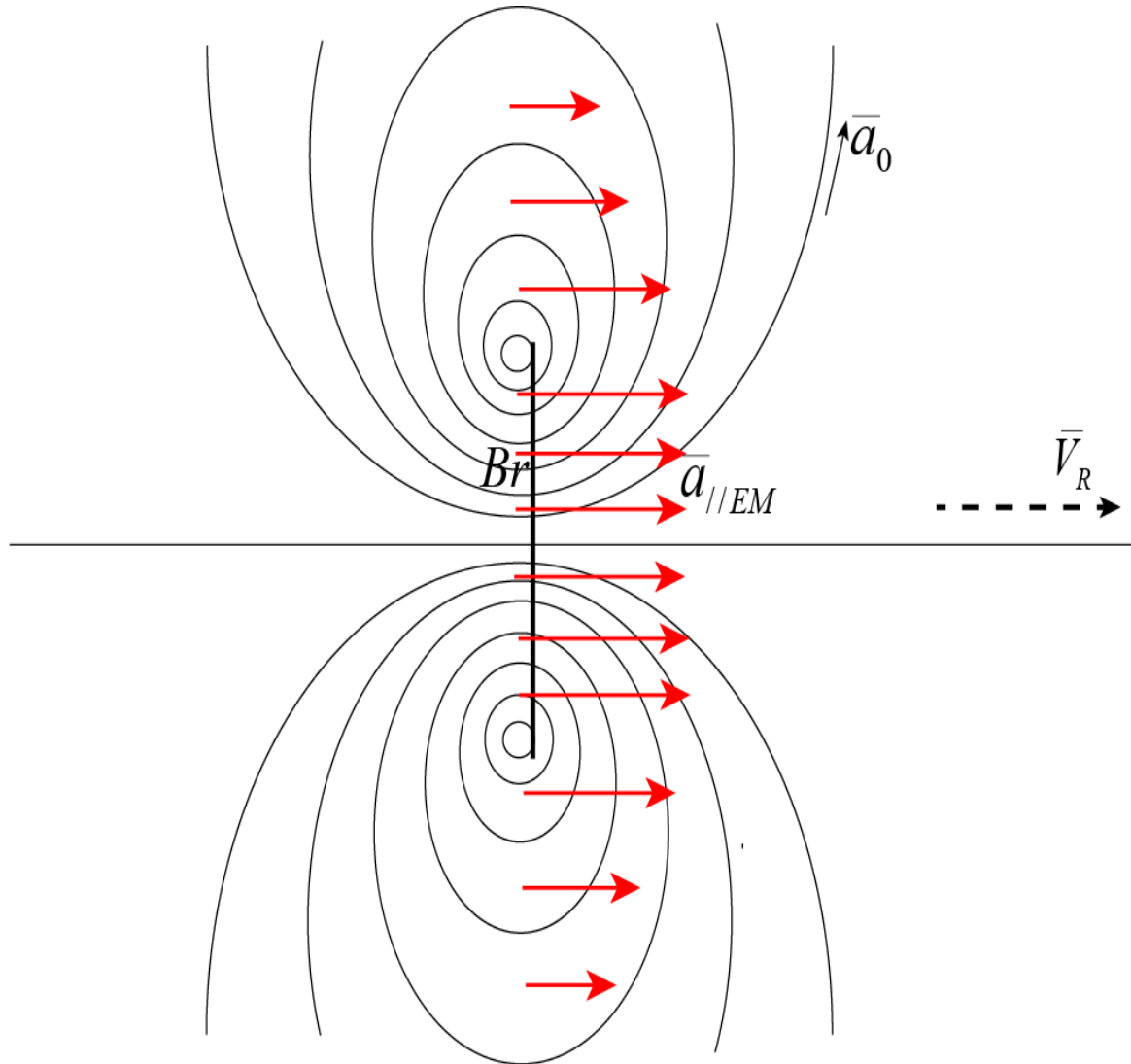


$$\bar{v}_A = -\frac{\Gamma}{4\pi} \bar{\nabla} \int_{\Sigma} \frac{\partial}{\partial n} \left(\frac{1}{r} \right) d\sigma$$



$$\bar{v} = -\frac{\Gamma}{4\pi} \bar{\nabla} \int_{\Sigma} \frac{\partial}{\partial n} \left(\frac{1}{r} \right) d\sigma + \bar{V}_{CIRC}$$

Структура электрона



- Поле электрона состоит из двух составляющих:
- 1) поле диполей, распределенных по плоскости кольца
- 2) поле вектора $\bar{a}_{//EM}$

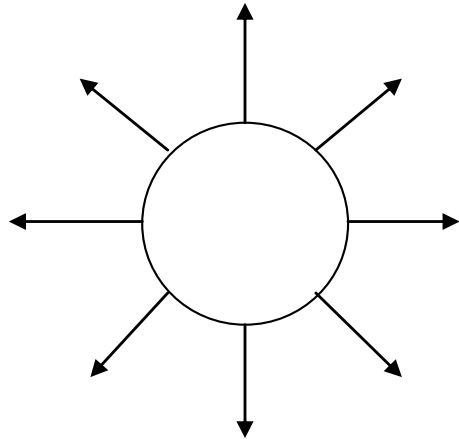
$$\bar{a}_R = -\frac{C}{4\pi} \bar{\nabla} \int_{\Sigma} \frac{\partial}{\partial n} \left(\frac{1}{r} \right) d\sigma + \bar{a}_{//EM}$$

Электромагнетизм. Электростатика

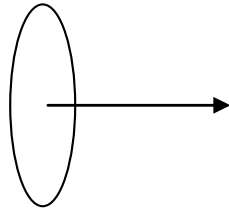
Модель элементарного заряда

а) в теории Максвелла

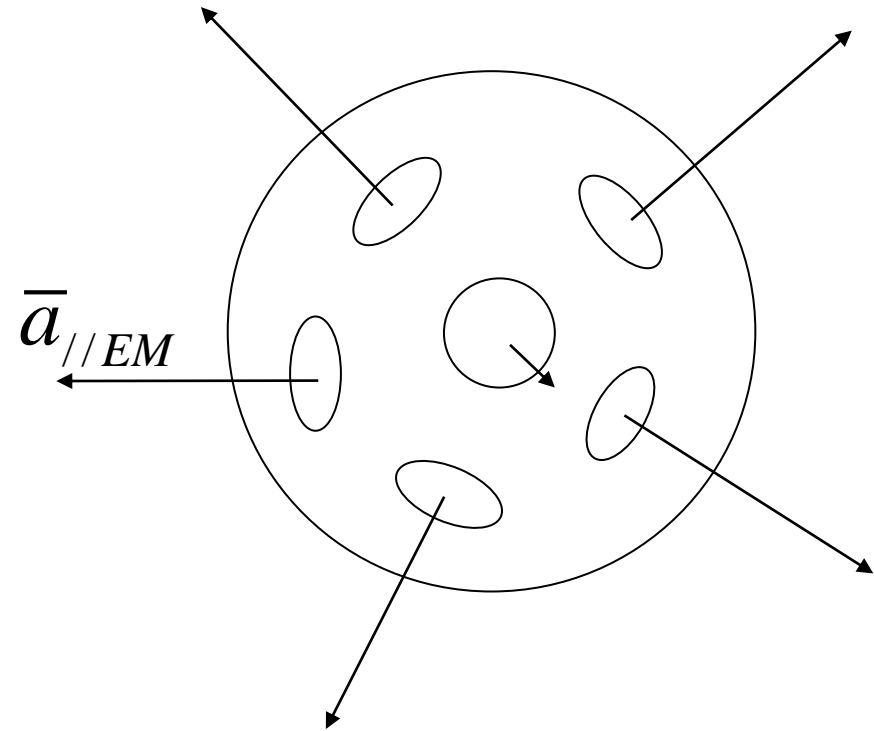
б) в излагаемой теории



а)

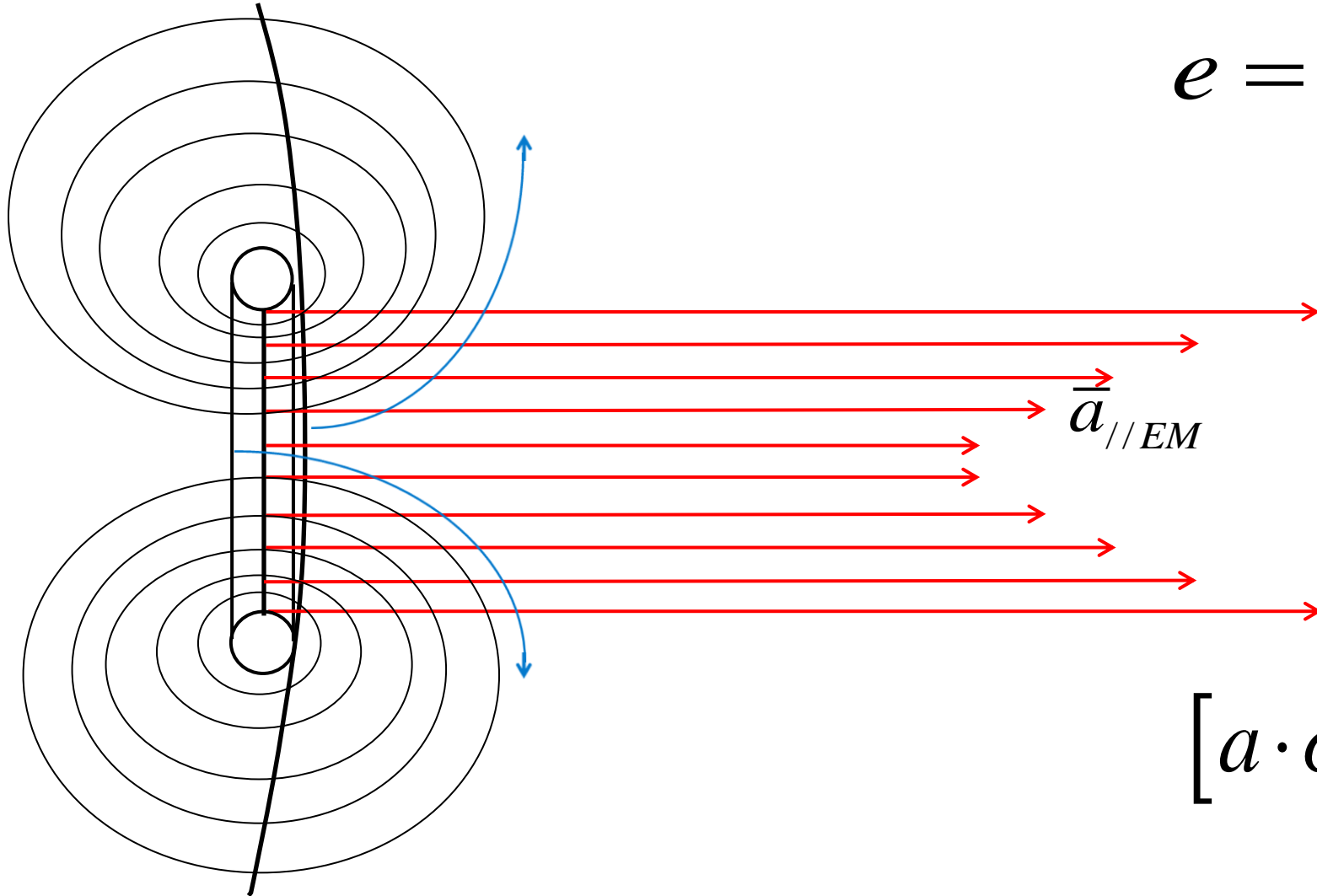


б)



Заряд электрона

Заряд это поток вектора $\vec{a}_{//EM}$ через створ кольца

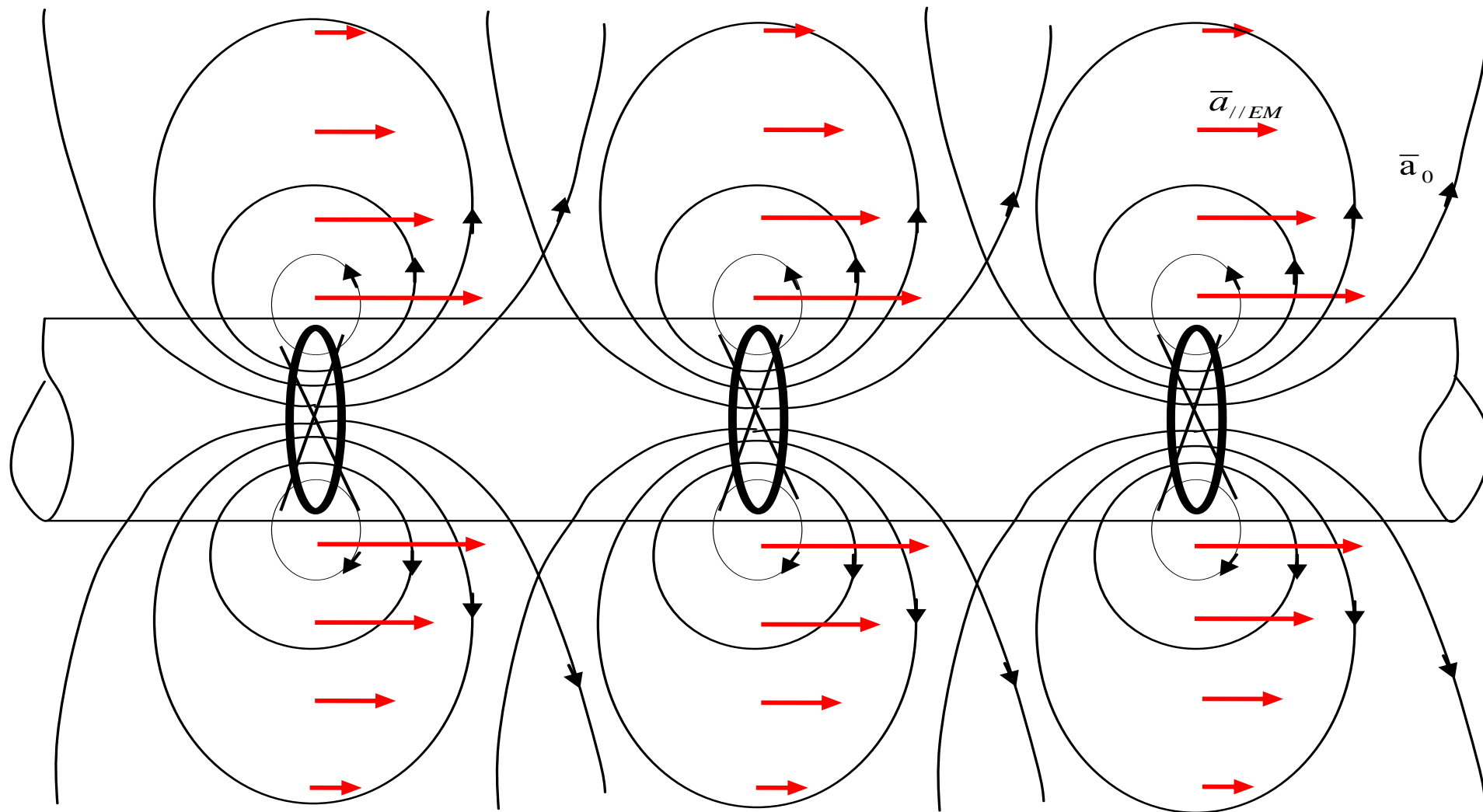


$$e = \int_{\sigma} \vec{a}_{//EM} \cdot \vec{n} \cdot d\sigma$$

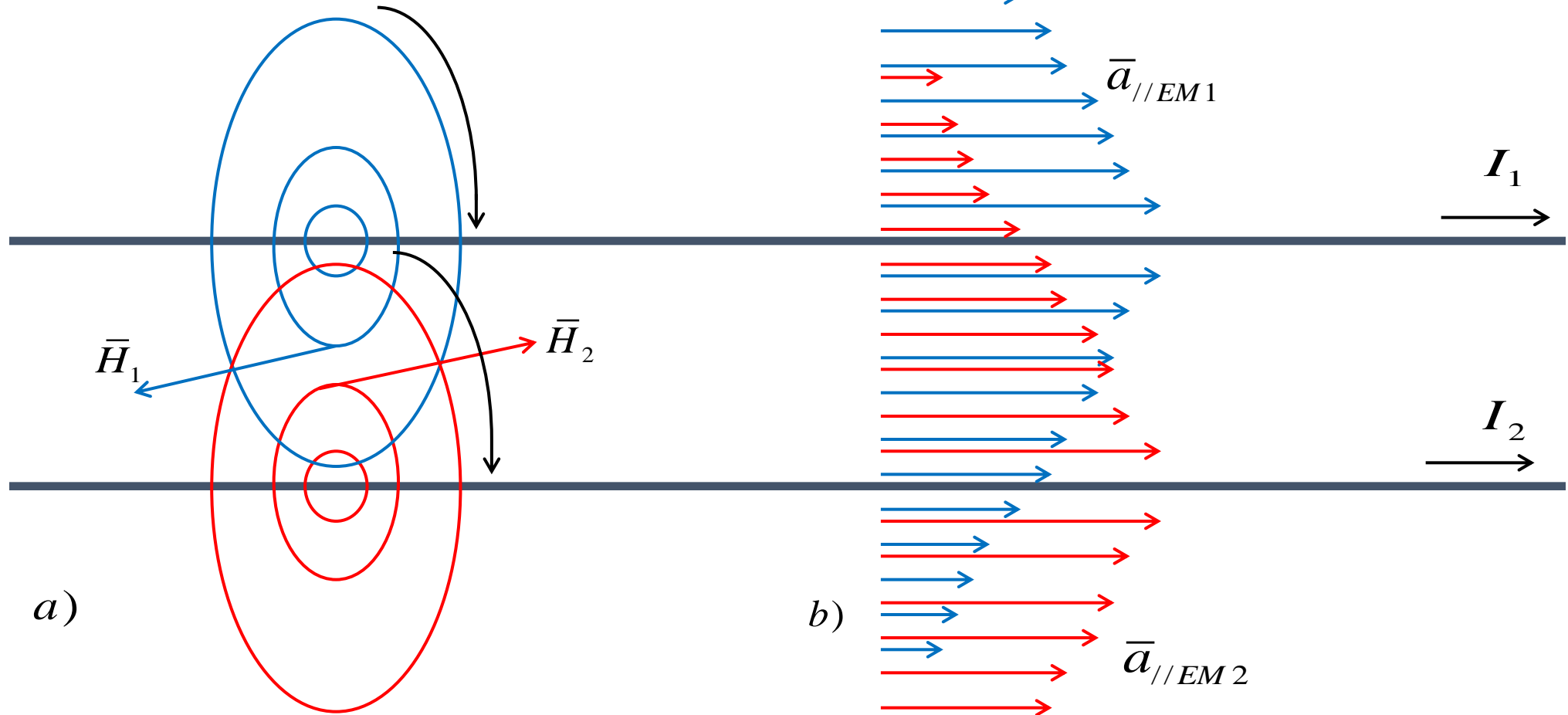
$$[e] = M^{1/2} L^{3/2} T^{-1}$$

$$[a \cdot \sigma] = M^{1/2} L^{3/2} T^{-1} = [e]$$

Электромагнетизм. Постоянный ток



Сравнение вида векторов магнитного поля в теории Максвелла и в излагаемой теории



$$\vec{F} = \frac{J_{ML}}{c} (d\vec{s} \times \vec{H})$$

$$[I] = [a \cdot \sigma] = M^{1/2} L^{3/2} T^{-1} = [e]$$

Квантовая физика

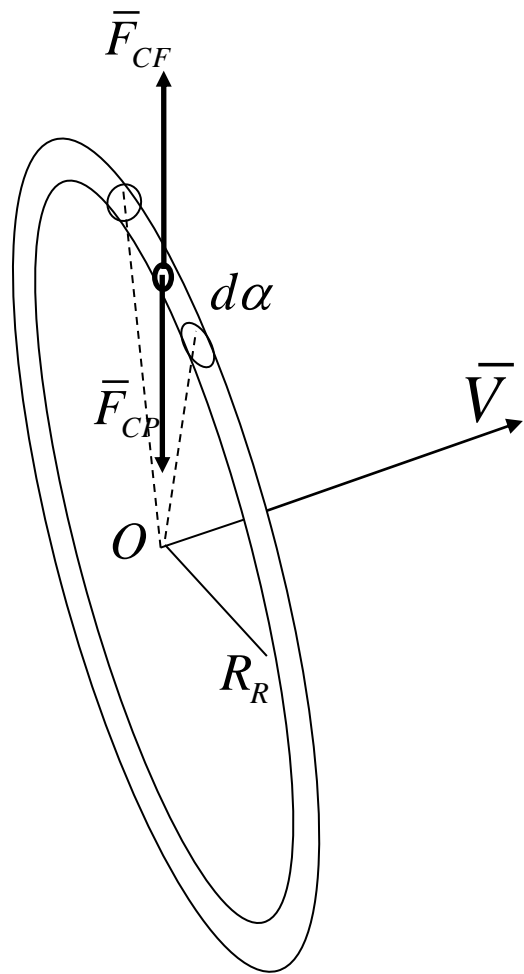
- Квантовая механика создала формальную схему описания экспериментов. Наглядных моделей явлений в КМ не существует
- Излагаемая теория для всех этих экспериментов строит наглядные механические модели

- Аналитически получено уравнение (*) стационарного движения вихревого кольца в эфире:

$$R_R = \frac{K}{m \cdot V_R} (*) \quad \frac{\lambda}{2\pi} = \frac{\hbar}{mV} (**)$$

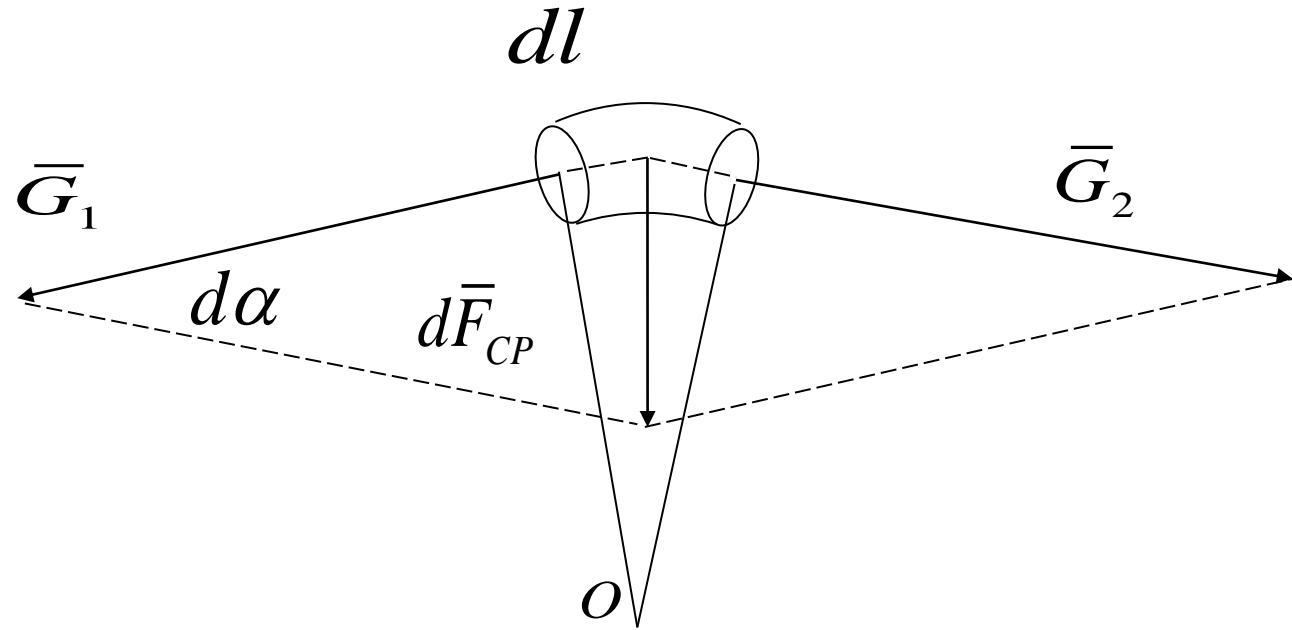
- Сравнение (*) с формулой де Бройля (**) показывает, что формулы идентичны, если:
 - 1) $K \equiv \hbar$
 - 2) $\lambda / 2\pi \equiv R_R$

Аналитическое доказательство формулы де Бройля



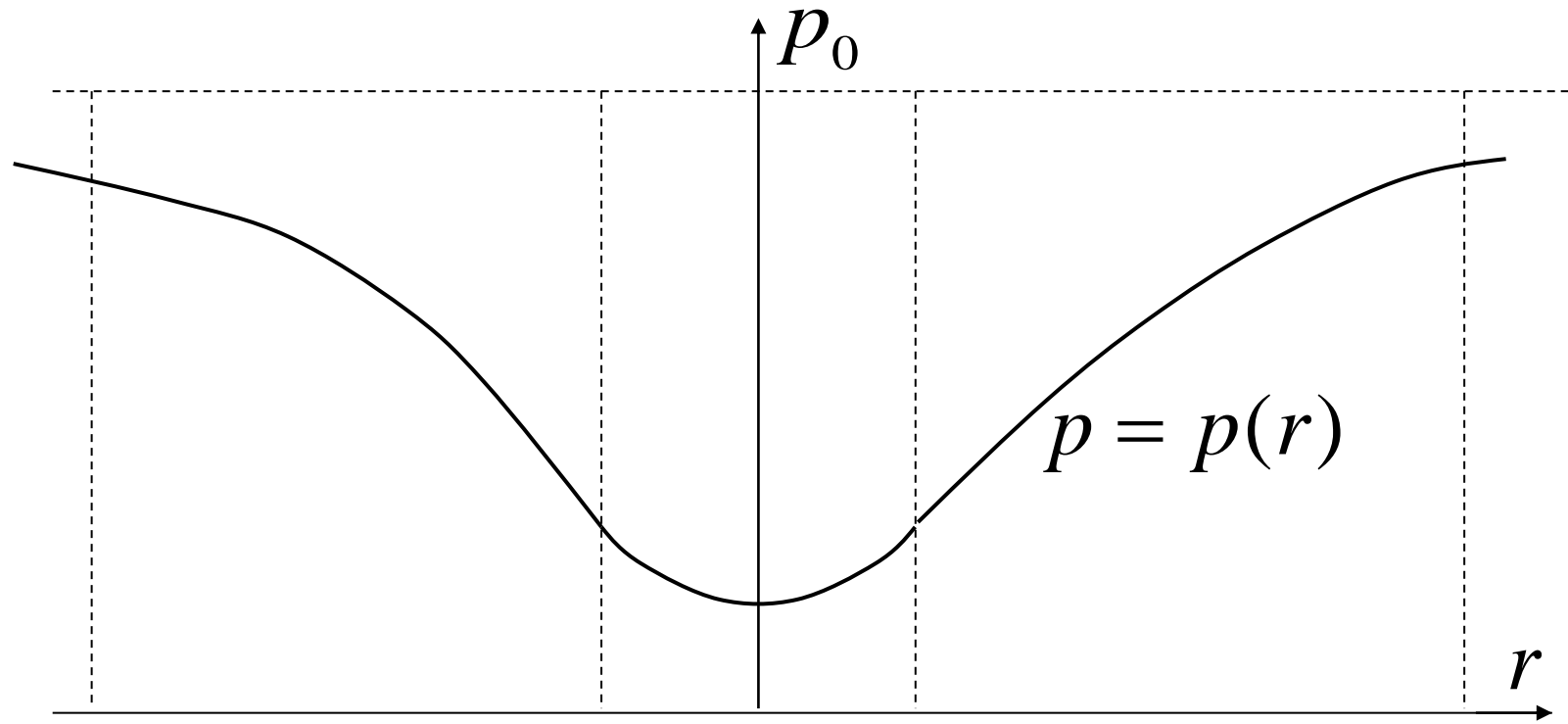
$$d\bar{F}_{CF} + d\bar{F}_{CP} = 0$$

Сила \bar{F}_{CP} , направленная к центру кольца



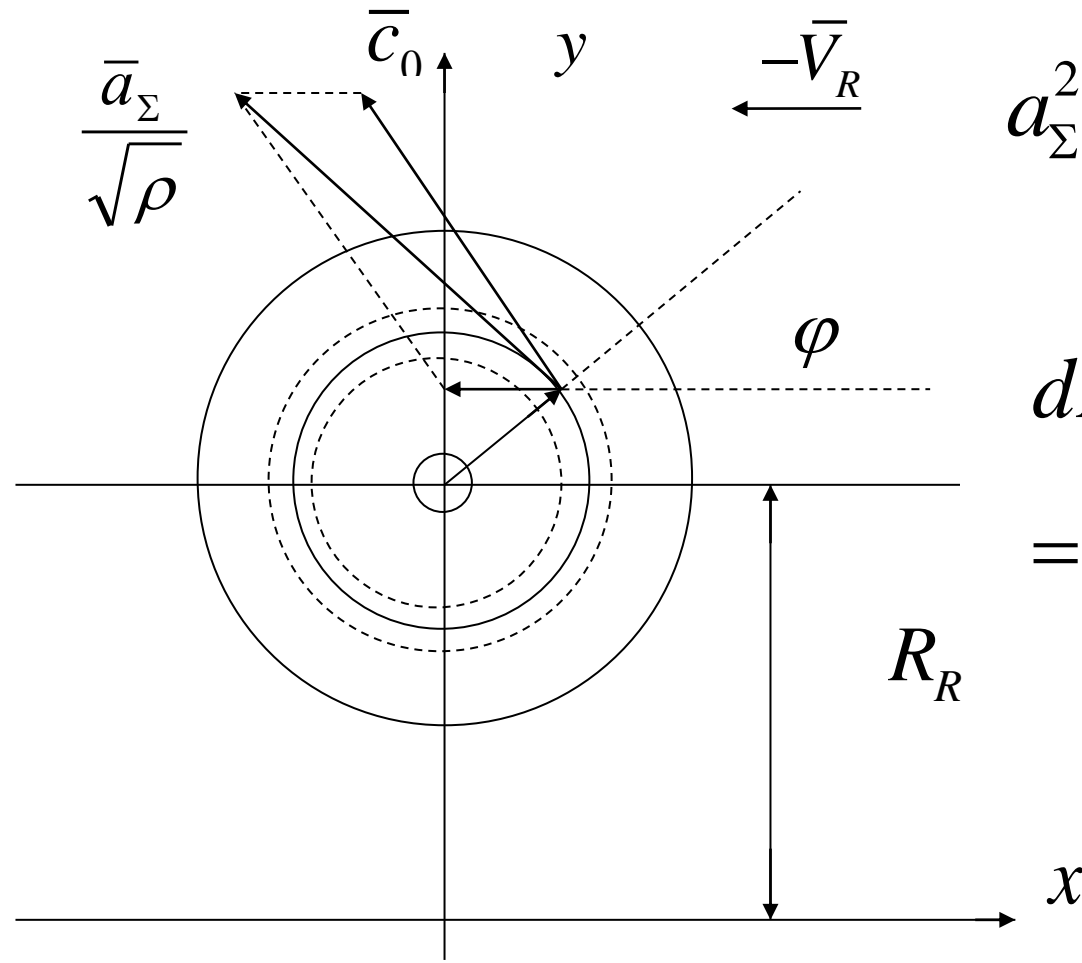
$$dF_{CP} = G \cdot d\alpha$$

Поверхностная сила \bar{G}



$$G = \lim_{\sigma \rightarrow \infty} \int_{\sigma} (p_0 - p) \cdot d\sigma \quad dF_{CP} = G \cdot d\alpha = \frac{2\pi qcr \cdot dr \cdot dl}{R_R}$$

Вычисление силы $d\bar{F}_{CF}$



$$a_\Sigma^2 = \rho_0 (c_0^2 + V_R^2 + 2c_0 V_R \cdot \sin \varphi) = \rho_\Sigma \cdot c^2$$

$$dF_{CF} = 2\rho_0 \cdot c V_R dr \cdot dl \int_0^{2\pi} \cos^2 \varphi \cdot d\varphi =$$

$$= 2\pi\rho_0 \cdot c V_R dr \cdot dl$$

Получение уравнения дБА (де Бройля - Афонина)

$$dF_{CP} = \frac{2\pi qcr \cdot dr \cdot dl}{R_R}$$

$$dF_{CF} = 2\pi\rho_0 \cdot cV_R dr \cdot dl$$

$d\bar{F}_{CP} = d\bar{F}_{CF}$, сокращаем
на "c", умножаем _на "r"

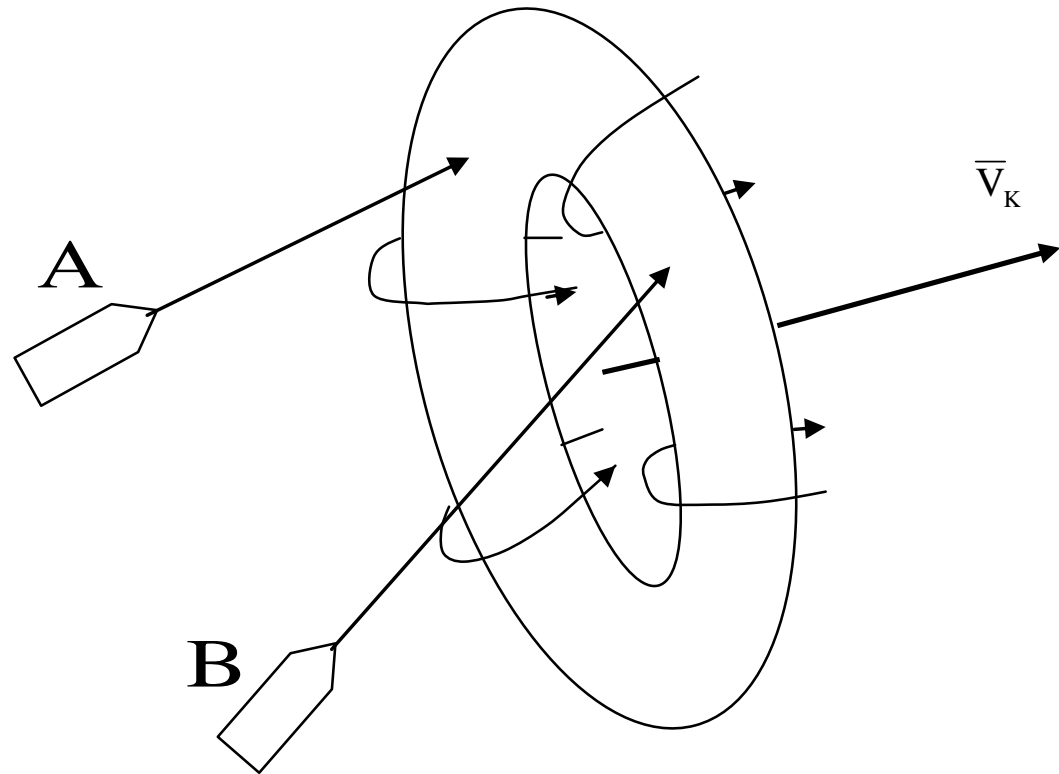
$$\frac{dl}{R_R} \int_0^{\infty} qr \cdot 2\pi r \cdot dr = V_R dl \int_0^{\infty} \rho \cdot 2\pi r \cdot dr$$

$$\frac{dK}{R_R} = V_R \cdot dm$$

$$\frac{K}{R_R} = V_R \cdot m$$

$$R_R = \frac{K}{m \cdot V_R} \Leftrightarrow \frac{\lambda}{2\pi} = \frac{\hbar}{mV}$$

«Неопределенность» положения электрона



- Столкновение зондирующего снаряда с вихревым кольцом происходит не в центре кольца, а в любой из точек окружности кольца

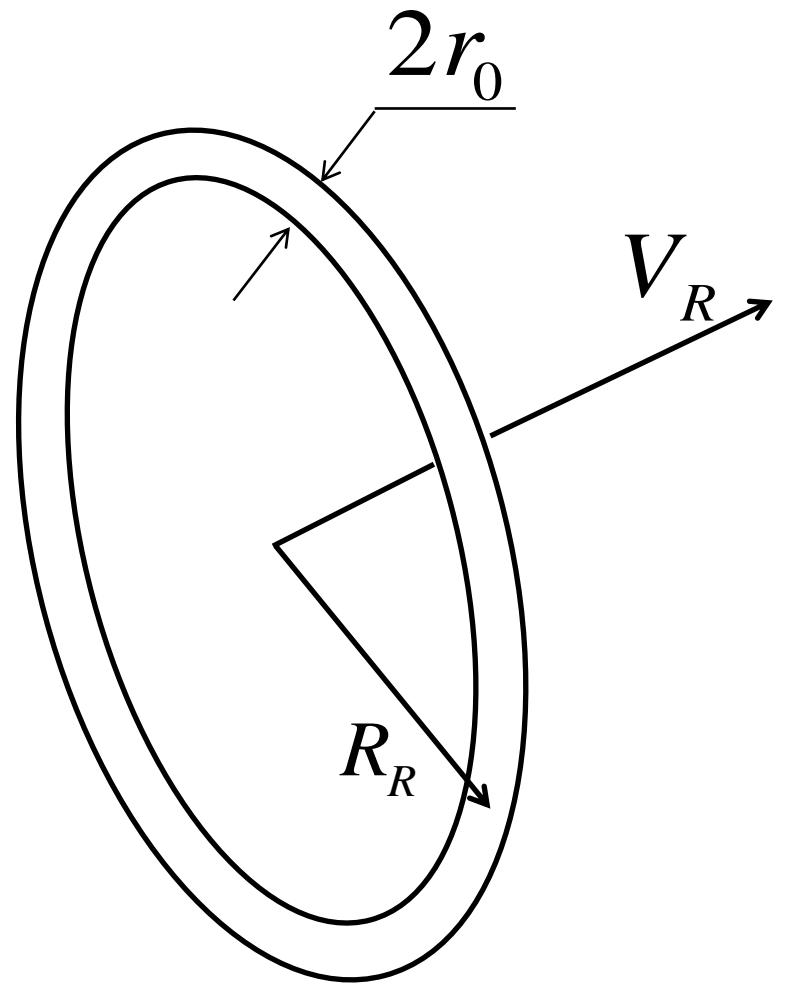
$$R_R = \frac{\hbar}{m \cdot V_R}$$

$$R_R \cdot mV_R \geq \hbar$$

Размеры электрона

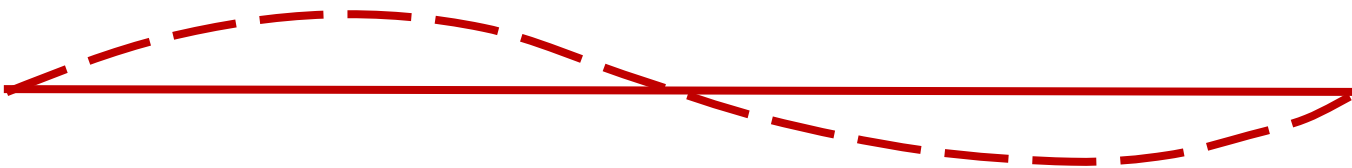
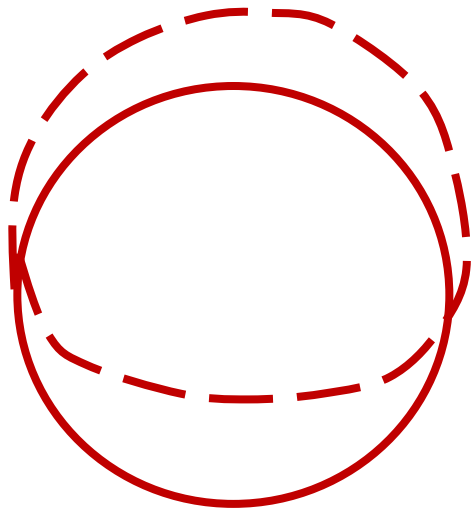
Вихревое кольцо-электрон характеризуется двумя размерами: 1) радиус кольца R_R ; 2) радиус керна вихря $r_0 \sim 10^{-16} \text{ cm}$

$$R_R = \frac{\hbar}{m_e V_R} = \left| V_R = \sqrt{2E_{//} / m} \right| = \frac{\hbar}{\sqrt{2m_e E_{//}}}$$

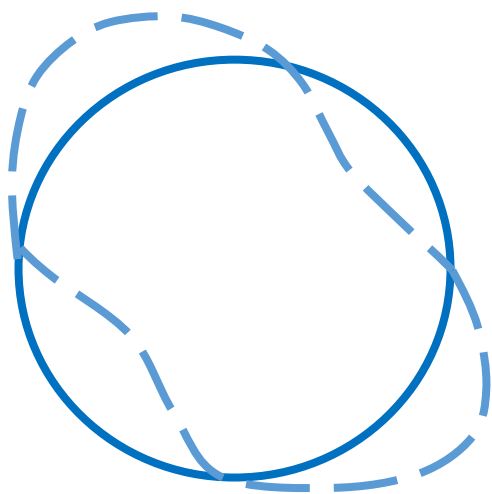


Волновые свойства электрона

- 1-я гармоника



- 2-я гармоника

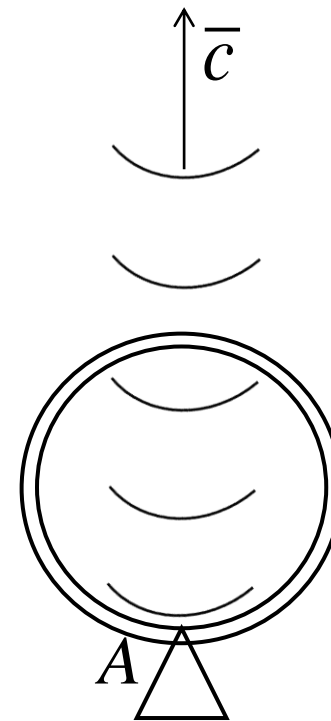


Спин электрона

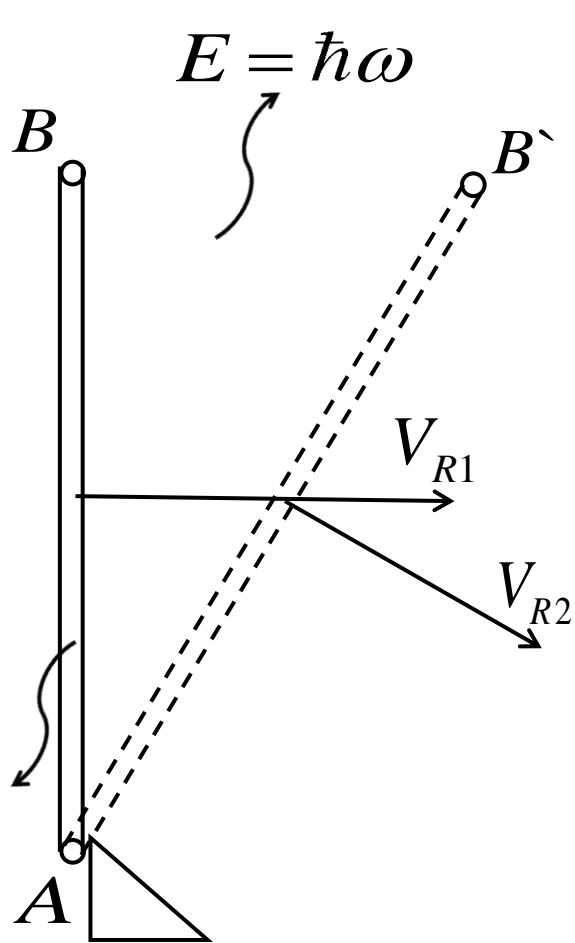
- 1) Эксперименты по исследованию спина показывают, что электрон это объект более сложный, чем «заряженный шарик»
- 2) Эти эксперименты объяснимы с позиций представлений об электроне как о вихревом кольце
- 1) Величина собственного момента импульса ($\hbar / 2$) объяснена и вычислена
- 2) Вектор спина при включении магнитного поля не прецессирует, так как до включения поля спин был равен нулю
- 3) Явление «переворота спина» объяснено «захватом» линий поля одной из половинок кольца
- 4) Объяснено явление «полуцелости» спина электрона

Физическая природа света

- Две концепции природы света:
 - 1) Свет это корпускулы летящие в пустоте
 - 2) Свет это волны, распространяющиеся в некоторой среде
- Излагаемая теория отвергает и концепцию 1), и концепцию 2). Свет это прямая передача возмущений в эфире, без применения волнового уравнения
- При нестационарных процессах происходит генерация незамкнутых вихревых дуг, которые отделяются от кольца и распространяются в пространстве



Излучение и формула Планка



$$E_{RAD} = E_{KIN1} - E_{KIN2}$$

$$mV_R = \frac{\hbar}{R_R}$$

$$m \int_{V_{R1}}^{V_{R2}} V_R \cdot dV_R = \hbar \int_{V_{R1}}^{V_{R2}} \frac{dV_R}{R_R}$$

$$\frac{dV_R}{R_R} = 2d\omega$$

$$\frac{mV_{R1}^2}{2} - \frac{mV_{R2}^2}{2} = \hbar \cdot 2(\omega_1 - \omega_2)$$

$$E_{RAD} = \hbar \cdot \omega_{RAD} \text{ — (Планк)}$$

Вычисление параметров электрона по формуле $R_R = \frac{\hbar}{m_e V_R}$

Система из 3-х уравнений:

1. Масса-энергия кольца: $m_e = \frac{E}{c^2} = \frac{1}{c^2} \int_{\tau} a^2 \cdot d\tau = \frac{1}{c^2} \int_{\Sigma} \Phi \cdot \frac{\partial \Phi}{\partial n} \cdot d\sigma$

2. Момент импульса вихря: $K \equiv \hbar = \int_{\tau} |(\bar{\eta} - \bar{\eta}') \times \bar{q}| \cdot d\tau$

3. Связь между циркуляцией, давлением в эфире и радиусом керна вихря: $C = 2\pi r_0 \sqrt{p_0}$

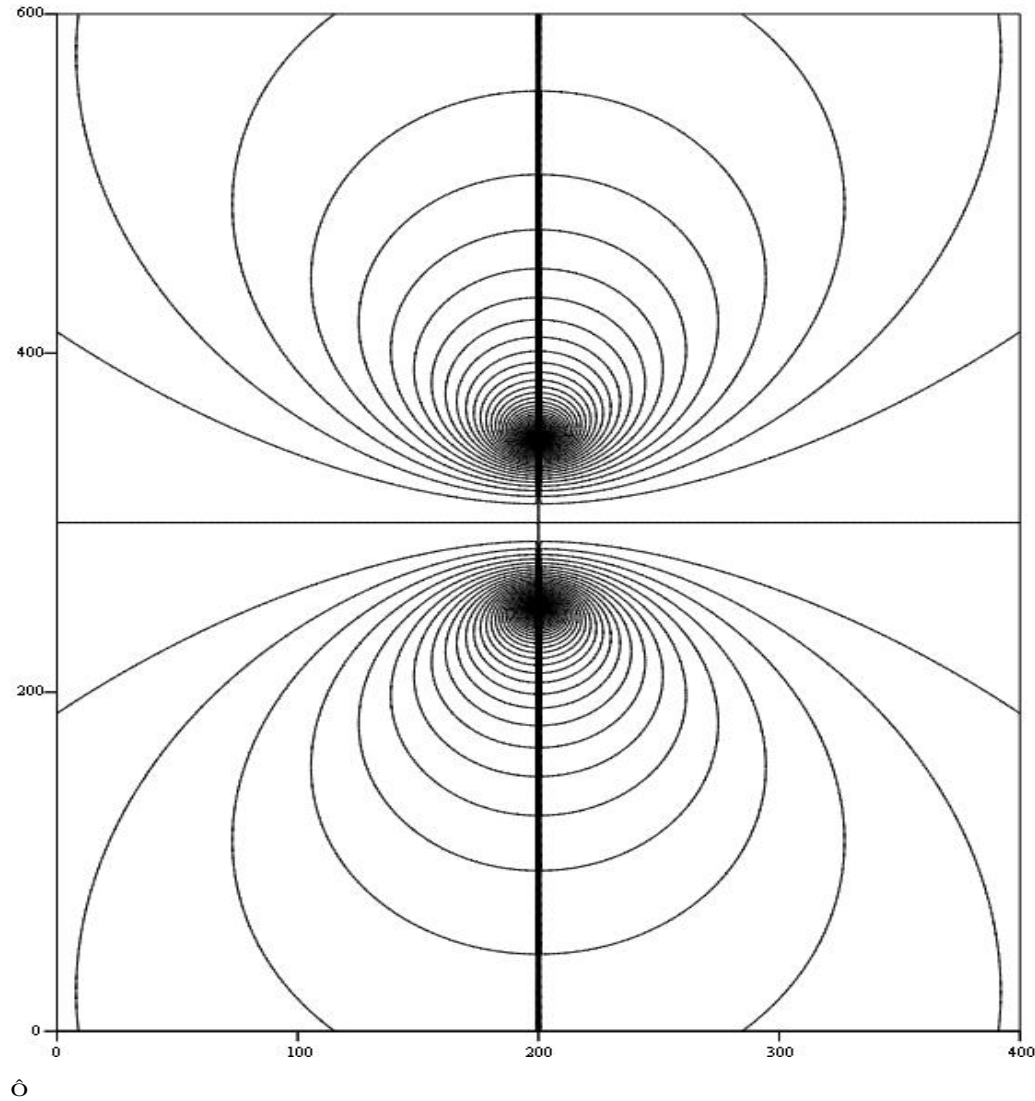
Три уравнения и три неизвестных величины C, r_0, p_0

Вычисляем эти величины и подставляем в формулу для вычисления заряда

Заряд электрона: $e = \int_{\Sigma} \bar{a}_{//EM} \cdot \bar{n} \cdot d\sigma = \int_{\sigma} \frac{V \cdot a_z}{c\sqrt{2}} \cdot d\sigma$

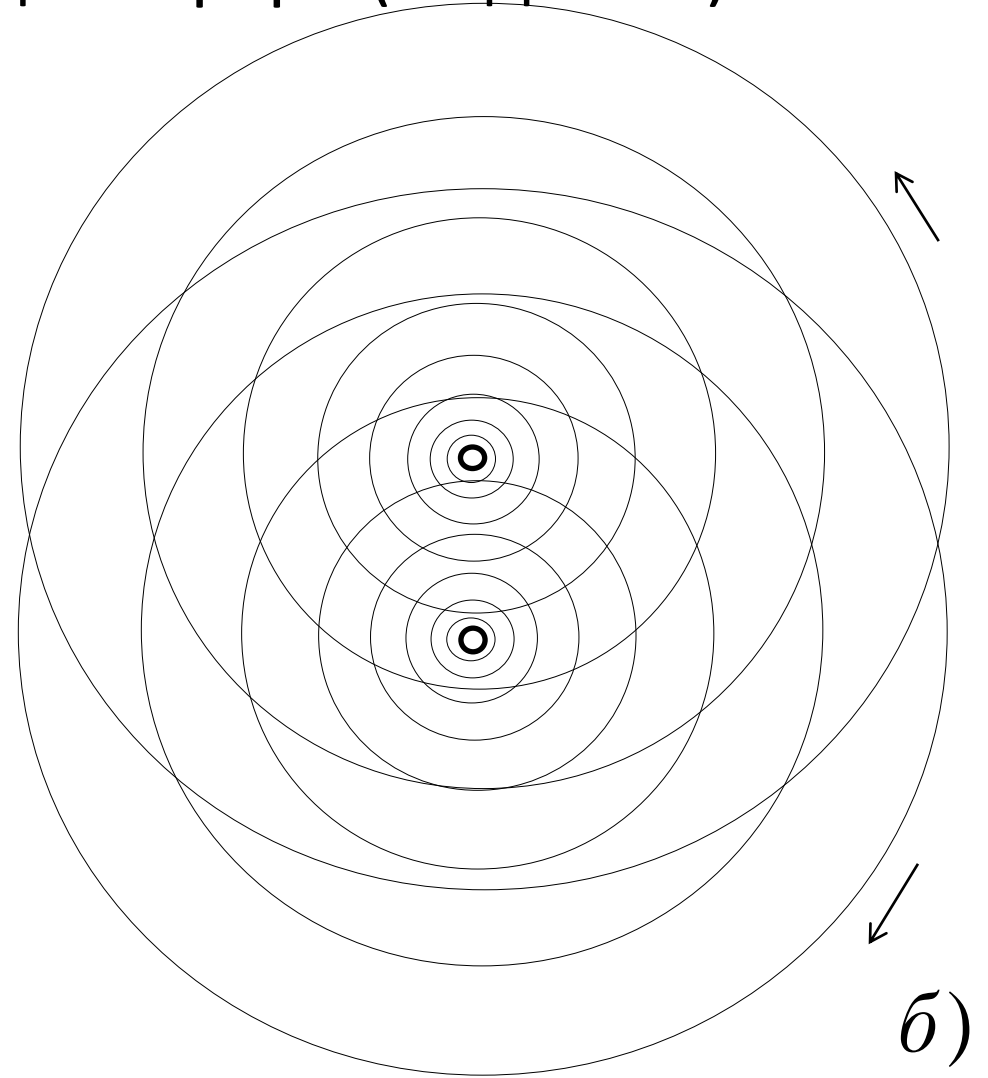
Вычисление параметров электрона

- Поле кольца в эйлеровой жидкости (модель 1)



a)

- Эскизное изображение поля кольца в эфире (модель 2)



б)

Сводка результатов

1. Объяснен генезис величины "время"
2. Получено точное уравнение движения эфира
3. Объяснена физическая природа массы покоя
4. Объяснена физическая сущность потенциальной энергии
5. Объяснена принципиальная невозможность обнаружения эфира
6. Даны механические модели основных явлений электромагнетизма
7. Аналитически доказана эмпирическая формула Ампера в электромагнетизме
8. Аналитически доказана формула Лоренца
9. Получена формула для вычисления электрического заряда
10. Аналитически получена эвристическая формула де Бройля
11. Получена формула для вычисления константы Планка как момента импульса вихря
12. Объяснение природы спина электрона
13. Получена формула Планка для излучения
14. На уровне концепции решена задача распространения возмущений в идеальной среде
15. Объяснена причина тяготения
16. Вычислены параметры электрона: масса, константа Планка, заряд