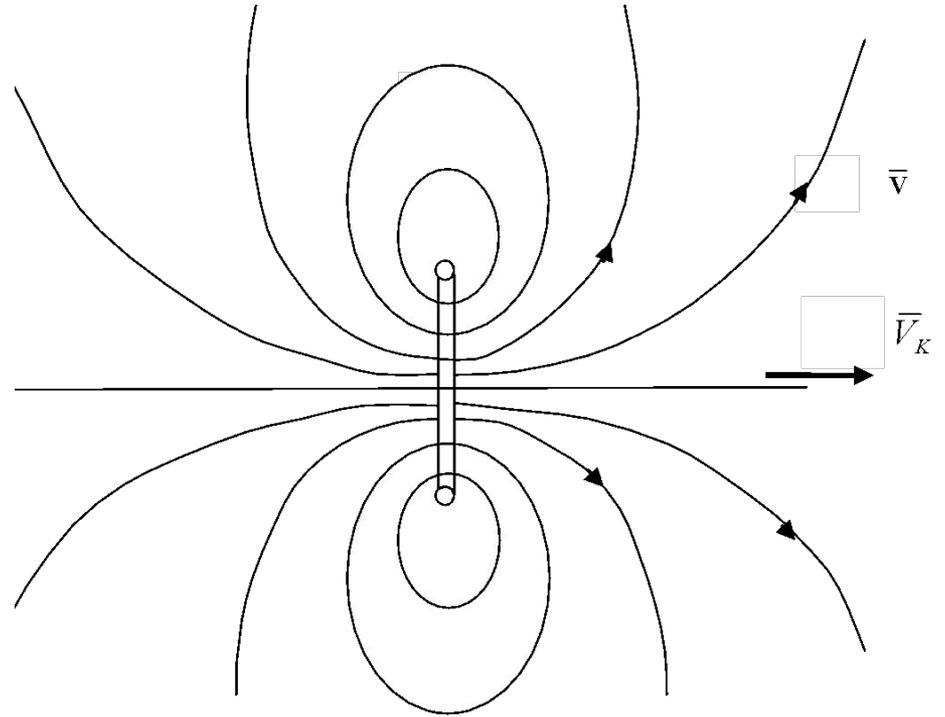
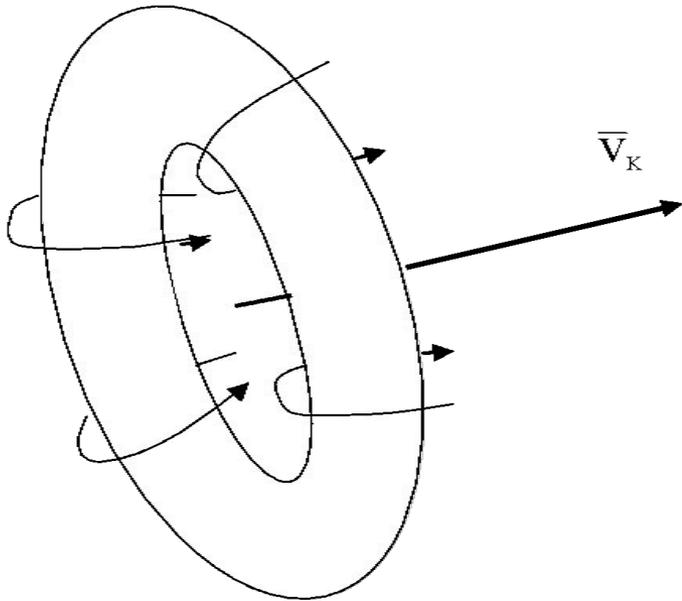


# 1. Вихревая теория материи (монистическое картезианство)

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

Вещество = материя+движение

## 2. Вихревое кольцо



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

### 3. 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.
- Интегральная анизотропия. Следствием этого является неоднозначность поверхностных сил.

$$\frac{d\bar{v}}{dt} = \frac{\partial \bar{v}}{\partial t} + (\bar{v} \bar{\nabla}) \cdot \bar{v}$$

## 4. Избыточные величины в физике

Теплота = тепловая

$$\text{энергия: } Q = \frac{1}{J} E_{\text{ТЕП}}$$

Масса – функция

полной \_ энергии

$$m = E / c^2$$

Температура – функция

кинетической

энергии \_ молекул

$$T = \frac{2}{3k} \bar{E}_{\text{КИН}}$$

Гипотеза : время –

функция \_ более

фундаментальных

величин

# 5. Понятие времени

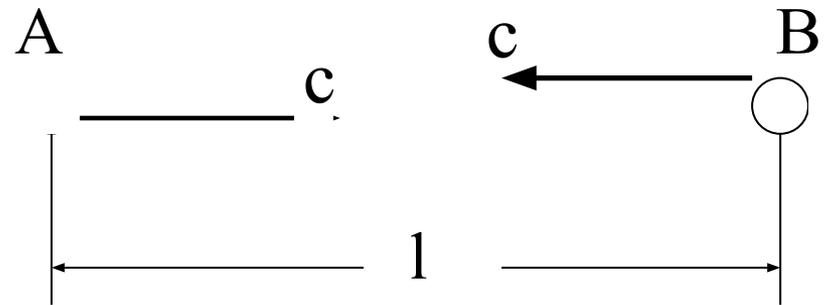
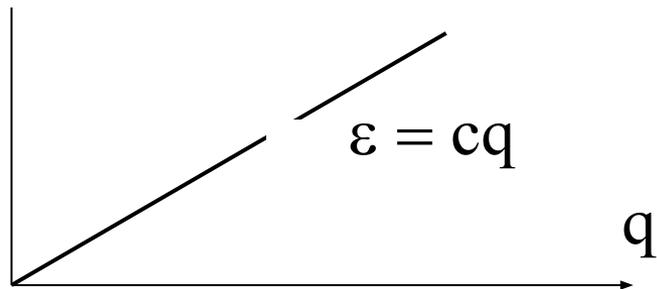
**Базовая система величин**  $l, \varepsilon, q$

$l$  – расстояние

$\varepsilon$  - плотность энергии

$q$  - плотность импульса

$\varepsilon$



$$\Delta t = \frac{2l}{c}$$

$$t = \sum_i \Delta t_i$$

$$\varepsilon = cq \quad c \left[ \frac{\text{энергия}}{\text{импульс}} \right]$$

$$t \left[ \frac{\text{расстояние} \cdot \text{импульс}}{\text{энергия}} \right]$$

## 6. Динамическое уравнение эфира

$$-\bar{\nabla} p = \bar{\nabla} a^2 + 2(\bar{\nabla} \times \bar{a}) \times \bar{a} (*)$$

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

- В обоих уравнениях есть похожие члены, но в уравнении эфира отсутствует частная производная по времени. Однако уравнение справедливо и для стационарных, и для нестационарных режимов.

# 7. Фундаментальные понятия физики: масса и энергия взаимодействия

Плотность \_ энергии

$$\varepsilon = cq = a^2$$

Плотность \_ массы

$$\rho = \varepsilon / c^2$$

Вакуум:  $\varepsilon = 0; \rho = 0$

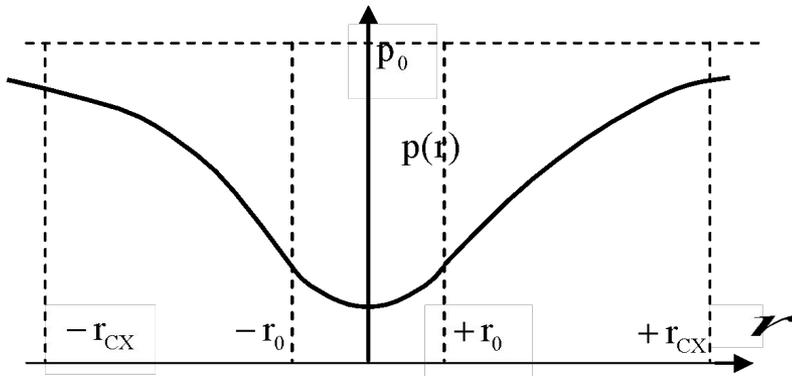
$$\text{Масса } m = \int_{\tau} \rho \cdot d\tau$$

Энергия

взаимодействия

$$E_{12} = \int_{\tau} a_1 \cdot a_2 \cdot \cos \alpha \cdot d\tau$$

# 8. Интегральная анизотропия



$$V_K = \frac{B}{\rho_{\text{ид}} \cdot \Gamma \cdot R_K}$$

$$V_K = \frac{1}{2\rho\Gamma} \frac{\oint \bar{B} \cdot d\bar{l}}{\pi R_K^2}$$

$$R_K = \frac{K}{m \cdot V_K};$$

$$K \equiv \boxtimes;$$

$$R_K \equiv \frac{\lambda}{2\pi};$$

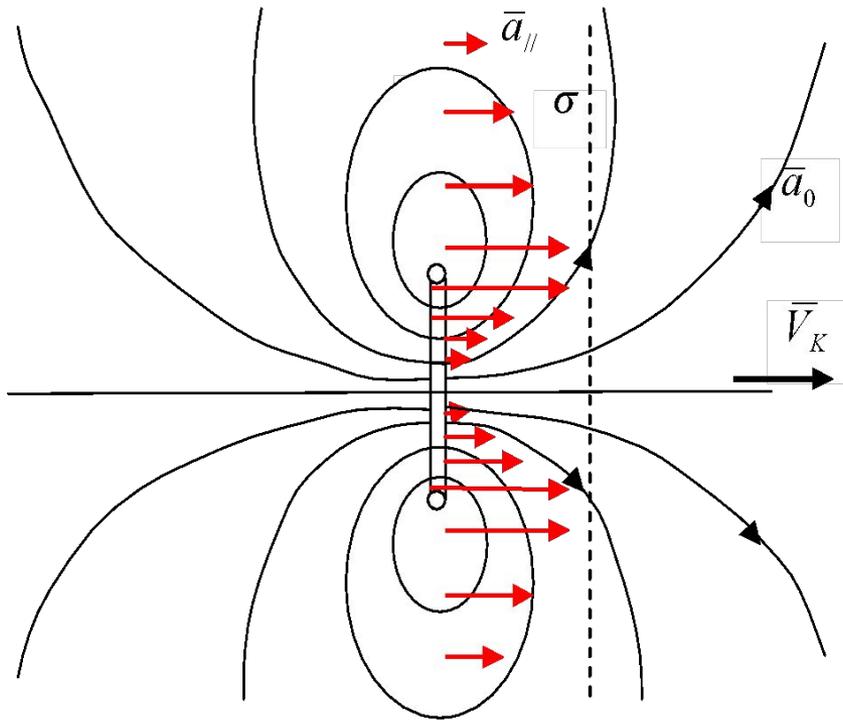
$$\frac{\lambda}{2\pi} = \frac{\boxtimes}{mV}.$$

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

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

$$B = \lim_{\sigma \rightarrow \infty} \int_{\sigma} (p_0 - p) \cdot d\sigma$$

# 9. Структура электрона

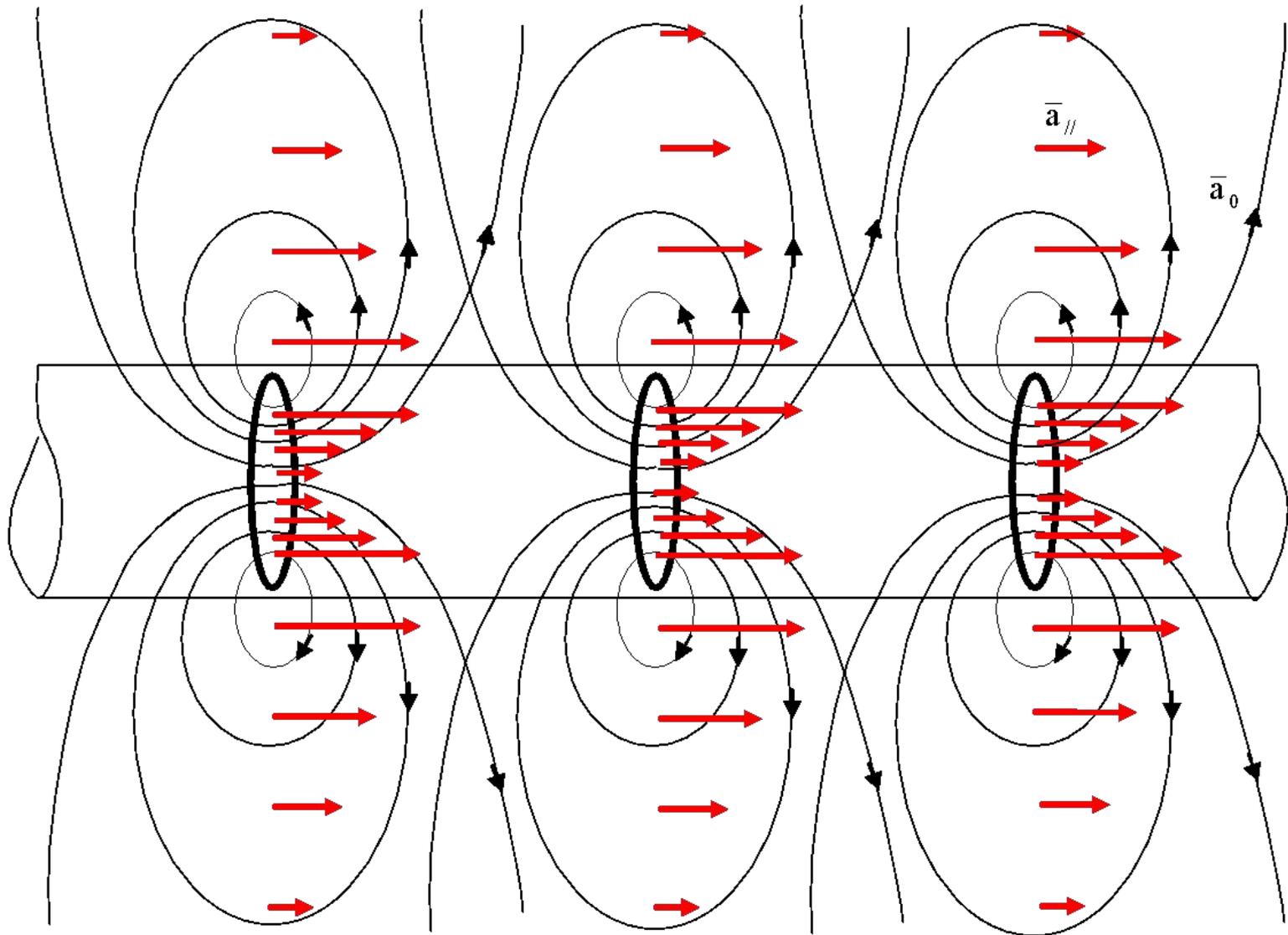


- Поле электрона состоит из двух составляющих:
- 1) поля диполей, распределенных по плоскости кольца и
- 2) поля вектора  $\bar{a}_{//}$

$$\bar{a}_K = -\frac{\zeta}{4\pi} \bar{\nabla} \int_{\Sigma} \frac{\partial}{\partial n} \left( \frac{1}{r} \right) d\sigma + \sqrt{\frac{\rho}{2}} \cdot \bar{V}_K$$

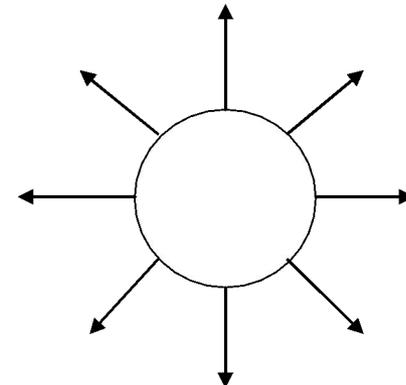
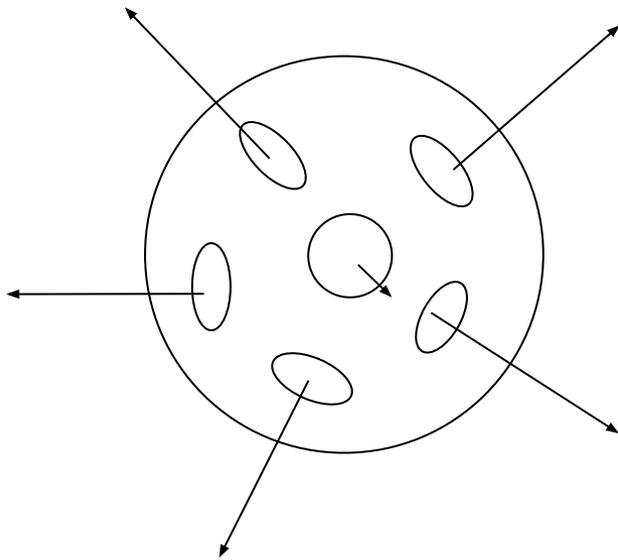
$$\bar{a}_K = \bar{a}_0 + \bar{a}_{//}$$

# 10. Электромагнетизм. Постоянный ток

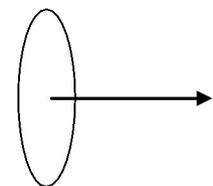


# 11. Электромагнетизм. Электростатика.

Модель заряженного шара



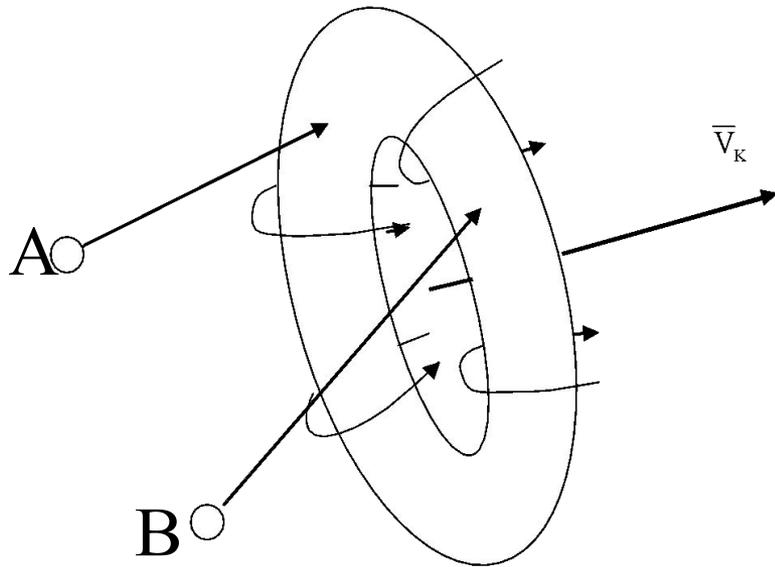
а)



б)

$$\Psi_K = \int_{-\infty}^{\infty} dt \int_{\sigma} \sqrt{\rho/2} \cdot \bar{V}_K \cdot \bar{n} \cdot d\sigma = \int_{\tau} \sqrt{\rho/2} \cdot d\tau$$

# 12. Объяснение «неопределенности» положения электрона

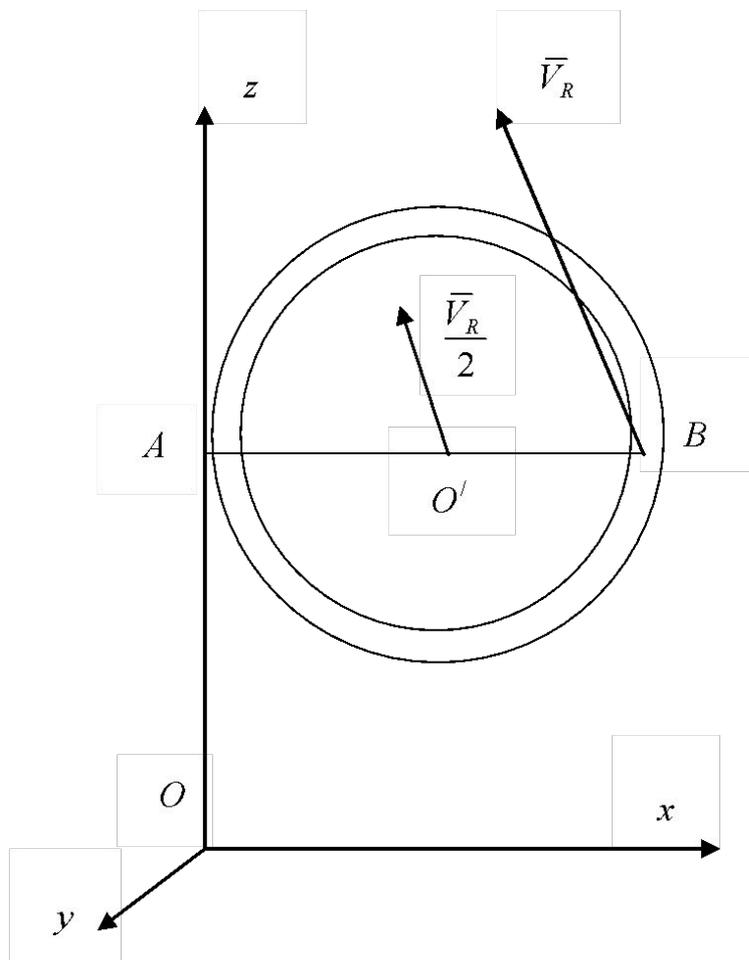


- Столкновение снаряда с вихревым кольцом происходит не в центре кольца, а в любой из точек окружности кольца.

$$R_K = \frac{\hbar}{m \cdot V_K}$$

$$R_K \cdot m V_K \geq \hbar$$

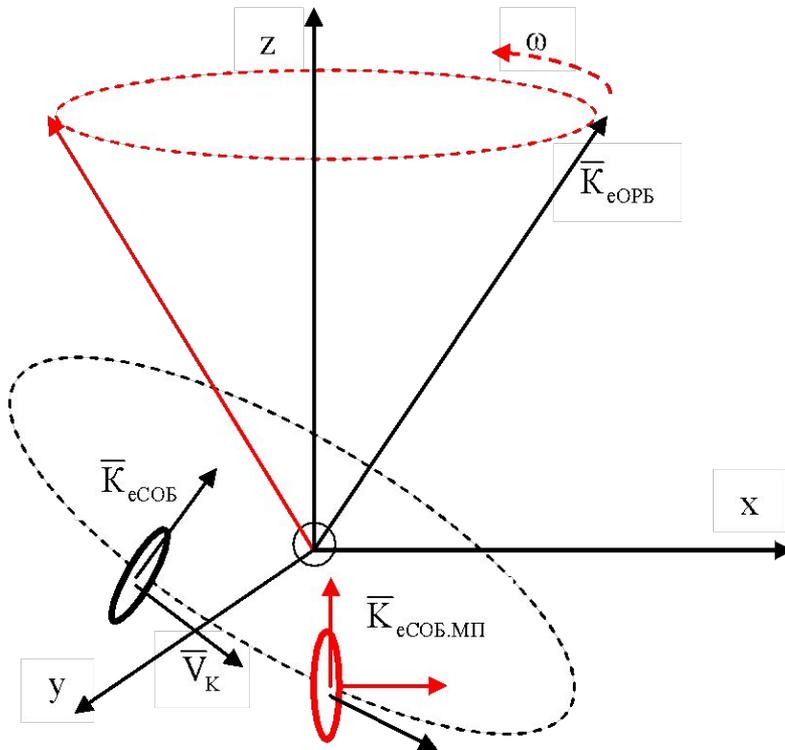
# 13. Спин электрона



- Момент импульса кольца относительно оси:

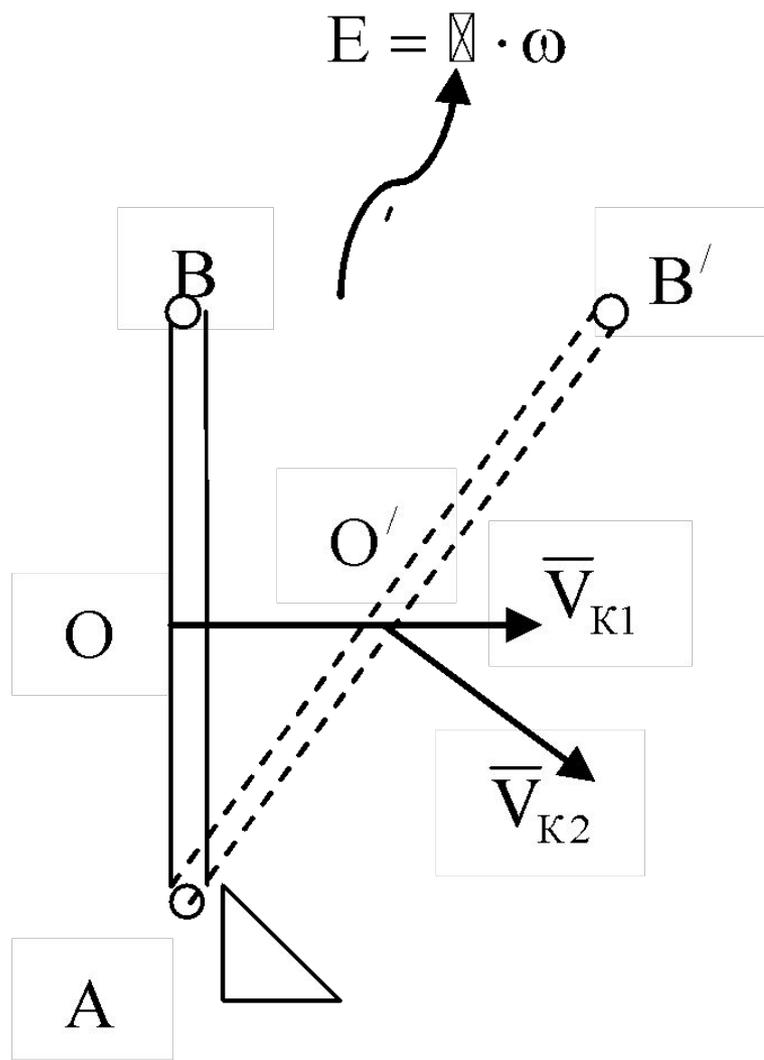
$$K_z = mR_K \cdot \frac{V_K}{2} = \frac{\hbar}{2}$$

# 14. Отсутствие прецессии спина



- Спин образуется вследствие того, что кольцо при каждом обороте по орбите делает и оборот вокруг своей оси. Сумма элементарных моментов импульса вихревого кольца равна нулю, поэтому нет прецессии.

# 15. Излучение и формула Планка



$$mV_K = \frac{\frac{q}{R_K}}{R_K}; \quad \frac{dV_K}{R_K} = 2d\omega$$

$$m \int_{V_{K1}}^{V_{K2}} V_K \cdot dV_K = \frac{q}{R_K} \int_{V_{K1}}^{V_{K2}} \frac{dV_K}{R_K}$$

$$\frac{mV_{K1}^2}{2} - \frac{mV_{K2}^2}{2} = \frac{q}{R_K} \cdot 2(\omega_1 - \omega_2)$$

# 16. Сводка результатов

- 1. Получено точное уравнение среды
- 2. Объяснена природа массы покоя
- 3. Объяснена природа энергии взаимодействия
- 4. Объяснены основные явления электромагнетизма
- 5. Получен аналог формулы де Бройля
- 6. Получена формула электрического заряда
- 7. Получена формула постоянной Планка
- 8. Объяснение силы Лоренца
- 9. Объяснение природы спина электрона
- 10. Получена формула Планка для излучения
- 11. На уровне концепции решена задача распространения волн в идеальной среде