

Электростатика

Электростатика

- Раздел электродинамики , в котором изучаются неподвижные электрические заряженные тела и частицы и их взаимодействия

- **Электрический заряд** — это физическая величина, характеризующая свойство тел или частиц входить в электромагнитные взаимодействия и определяющая значения сил и энергий при этих взаимодействиях. В Международной системе единиц единицей измерения электрического заряда является кулон (Кл).
- Различают два вида электрических зарядов:
 - положительные;
 - отрицательные.

- Взаимодействия двух точечных зарядов рассмотренным выше законом в первый раз были доказаны в 1785 Шарлем Кулоном. Доказать правдивость сформулированного закона физик удалось с использованием крутильных весов

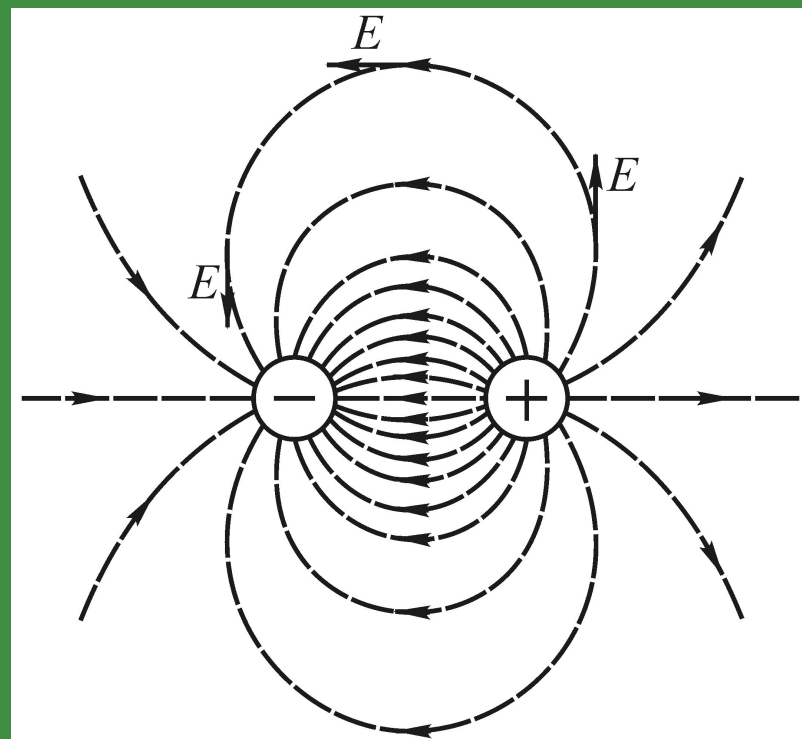


Закон Кулона

- Два неподвижных точечных электрических заряда в вакууме взаимодействуют с силами, направленными по прямой, соединяющей эти заряды; модули этих сил прямо пропорциональны произведению зарядов и обратно пропорциональны квадрату расстояния между ними

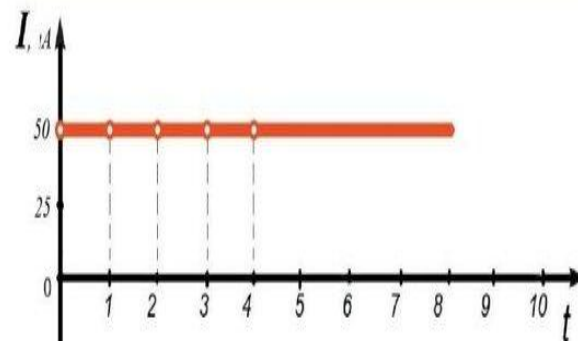
$$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

- **Электростатическое поле** – это частный вид электрического поля. Оно создается совокупных зарядов, неподвижных в пространстве (по отношению к наблюдателю) и неизменных во времени.

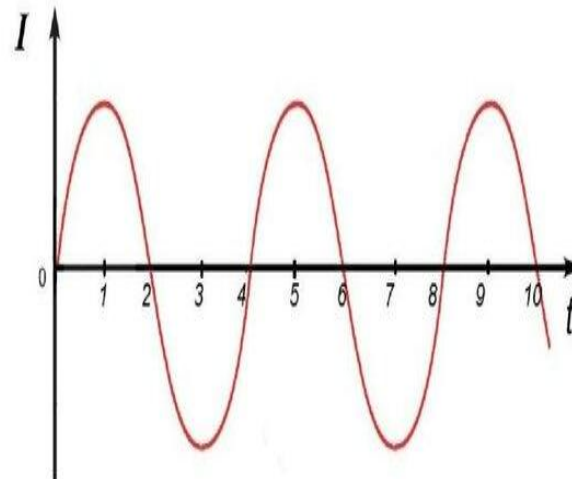


- **Постоянный электрический ток** — электрический ток, не изменяющийся с течением времени ни по направлению, ни по величине.

$$I = \frac{q}{t}$$

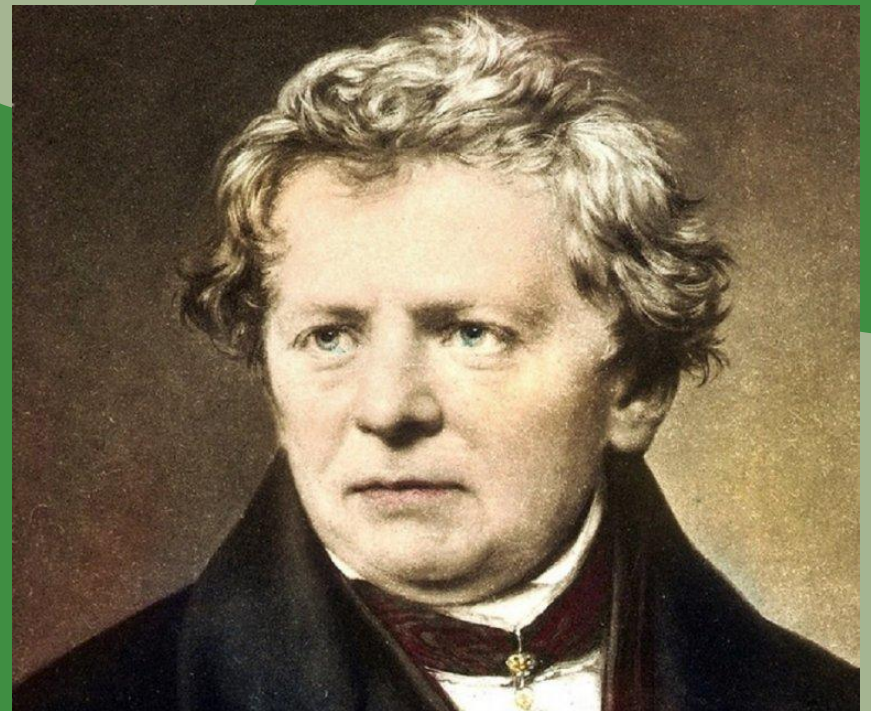


Постоянный ток



Переменный ток

- Закон Ома – полученный экспериментальным путём (эмпирический) закон, который устанавливает связь силы тока в проводнике с напряжением на концах проводника и его сопротивлением, был открыт в 1826 году немецким физиком-экспериментатором Георгом Омом.



- **Закона Ома** - сила тока в проводнике прямо пропорциональна напряжению на его концах (разности потенциалов) и обратно пропорциональна сопротивлению этого проводника.

$$I = \frac{U}{R}$$

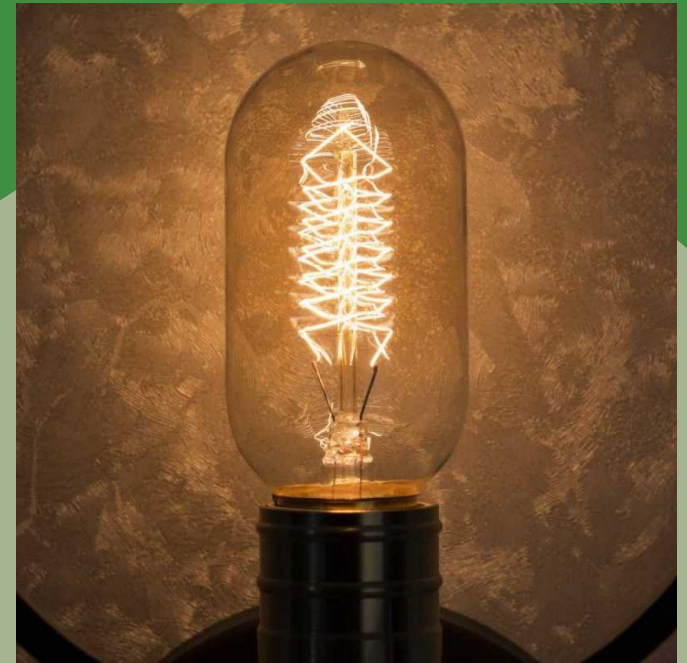
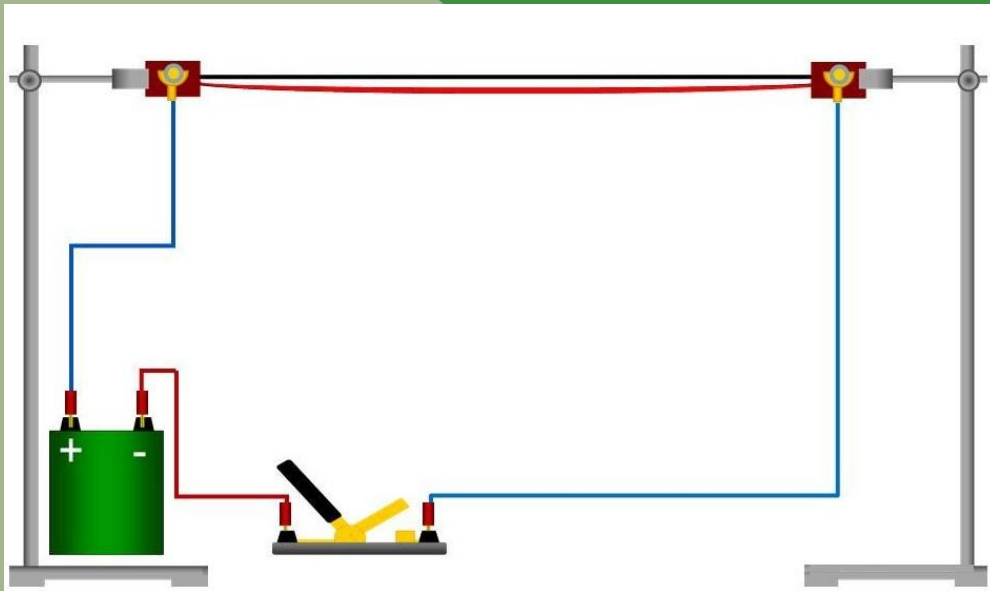
Постоянный ток используется :

- в питании большинства бытовых приборов; в батарейках и аккумуляторах для автономного питания приборов; для питания электроники автомобилей; на кораблях и подводных лодках; в общественном транспорте (троллейбусах, трамваях)



Тепловое действие тока

- При прохождении тока через проводник , проводник нагревается (вплоть до свечения).





Спасибо за внимание .