

# ***ЭЛЕКТРОСТАТИКА -1***

# Виды электризации

- ▣ *Трением*
- ▣ *Электронным ударом*
- ▣ *Светом – фотоэффект*
- ▣ *Через влияние*
- ▣ *Через соприкосновение*
- ▣ *При химических реакциях*
- ▣ *При нагревании*

- ▣ *Эл. заряд-способность тел вступать в электромагнитное взаимодействие*
- ▣ *Одноименные и разноименные (стеклянное и эбонитовое электричество)*
- ▣ *Стекло<sup>+</sup>, эбонит<sup>-</sup>*
- ▣ *Ионы<sup>+</sup>,<sup>-</sup>*
- ▣ *Недостаток и избыток электронов*

# Приборы в электростатике



# Закон сохранения эл.заряда

Закон сохранения электрического  
заряда.

В замкнутой системе алгебраическая сумма зарядов всех частиц остаётся неизменной.

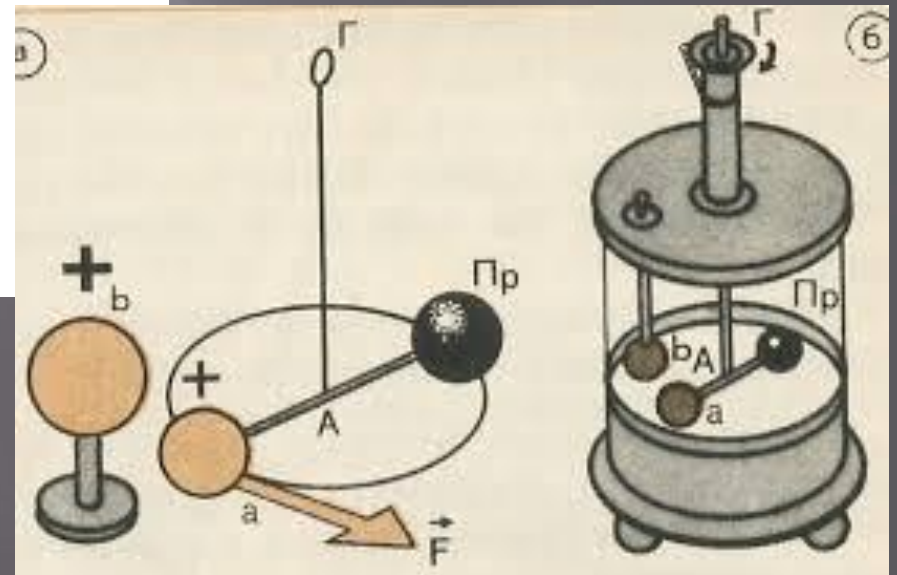
$$q_1 + q_2 + q_3 + \dots + q_n = \text{const}$$

# Закон Кулона

## Закон Кулона

Сила взаимодействия между двумя неподвижными точечными зарядами, находящимися в вакууме, прямо пропорциональна произведению модулей зарядов, обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними

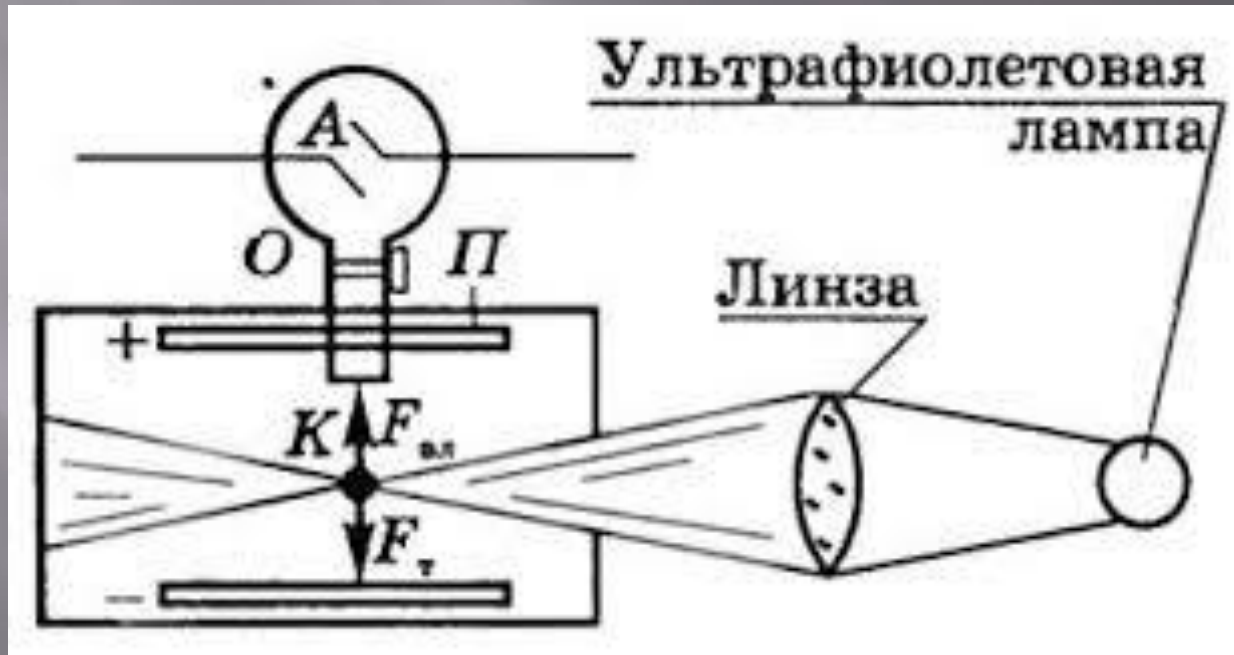
$$F = k \frac{|q_1| \cdot |q_2|}{r^2}$$



# Закон Кулона для диэлектр. среды

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

# Опыт Иоффе-Милликена (капелька масла или пылинки цинка)





# Теория близко- и дальногодействия

- ▣ Близкодействие-взаимодействие между заряж.телами осуществляется с помощью промежуточных звеньев (среды), передающих взаимодействие от точки к точке (Фарадей, Максвелл)
- ▣ Дальнодействие-действие через пустоту, мгновенно,на сколь угодно большие расстояния

# Электрическое поле

- ▣ *Объективно и реально*
- ▣ *Действие на эл.заряд*
- ▣ *Сила уменьшается с увеличением расстояния*

# Напряженность эл.поля

- ▣ *Отношение силы ,действующей со стороны поля на заряд,к величине этого заряда (Н/Кл)*

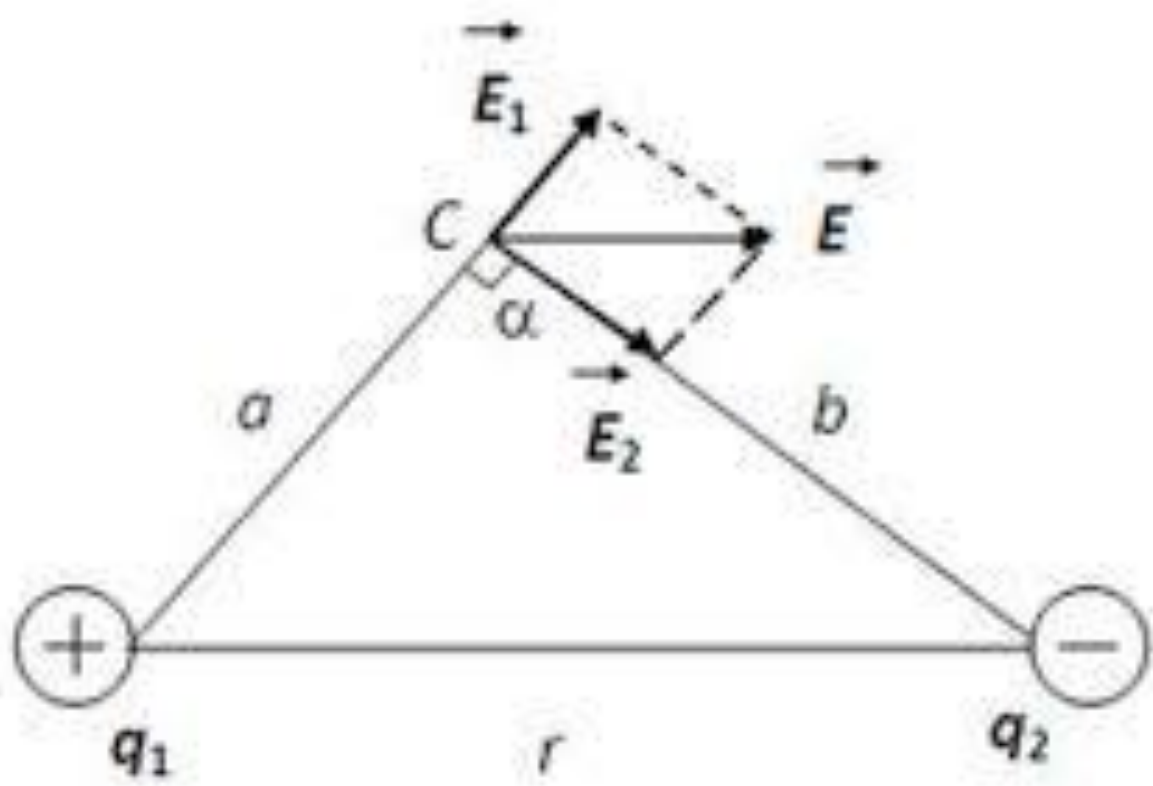
$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$$

Напряженность поля точечного заряда (шара)-в вакууме, диэл.

$$E = \frac{k \cdot q}{r^2}$$

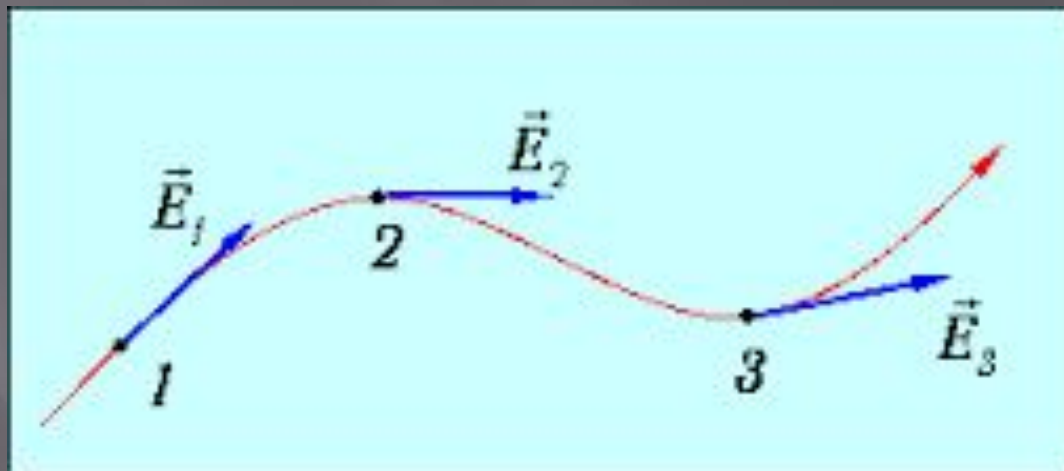
# Принцип суперпозиции полей

- ▣ *Если в данной точке пространства разл. заряды создают эл. поля, то результирующая напряженность равна геометр. сумме напряженностей полей*



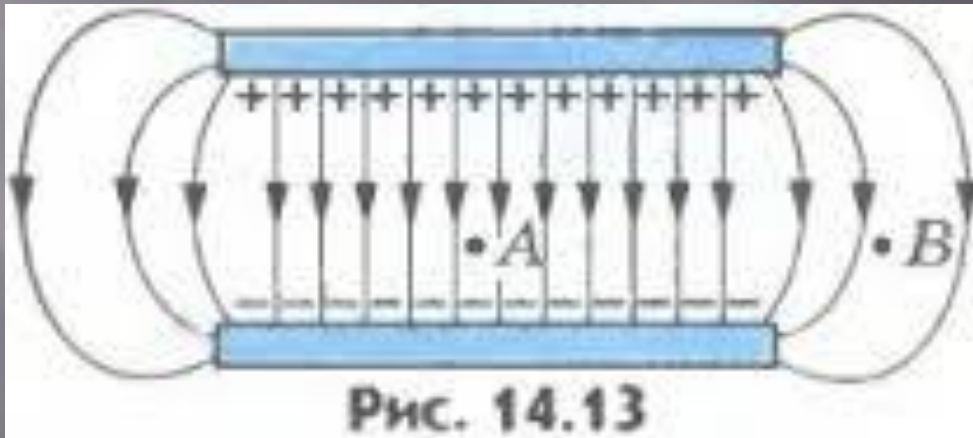
# Линии напряженности эл.поля

- ▣ *Линии, касательными к которым являются векторы напряженности*
- ▣ *Не замкнутые*
- ▣ *Непрерывны*
- ▣ *Не пересекаются*
- ▣ *Начало на +, окончание на -*



# Однородность полей

- ▣ *Напряженность одинакова во всех точках поля*
- ▣ *(по величине и направлению)*





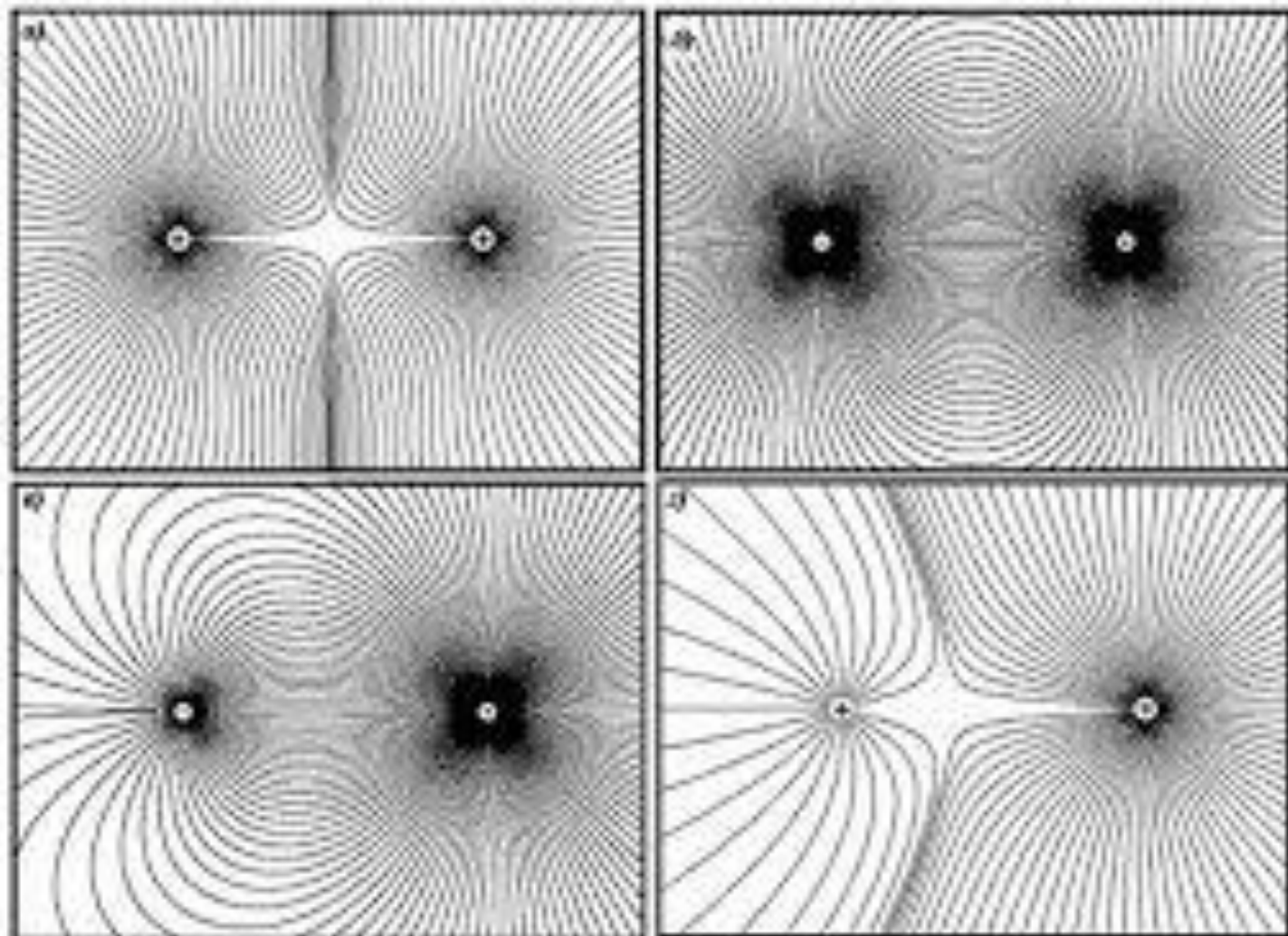


FIG. 156