

Действие магнитного поля на движущийся заряд

Сила Лоренца

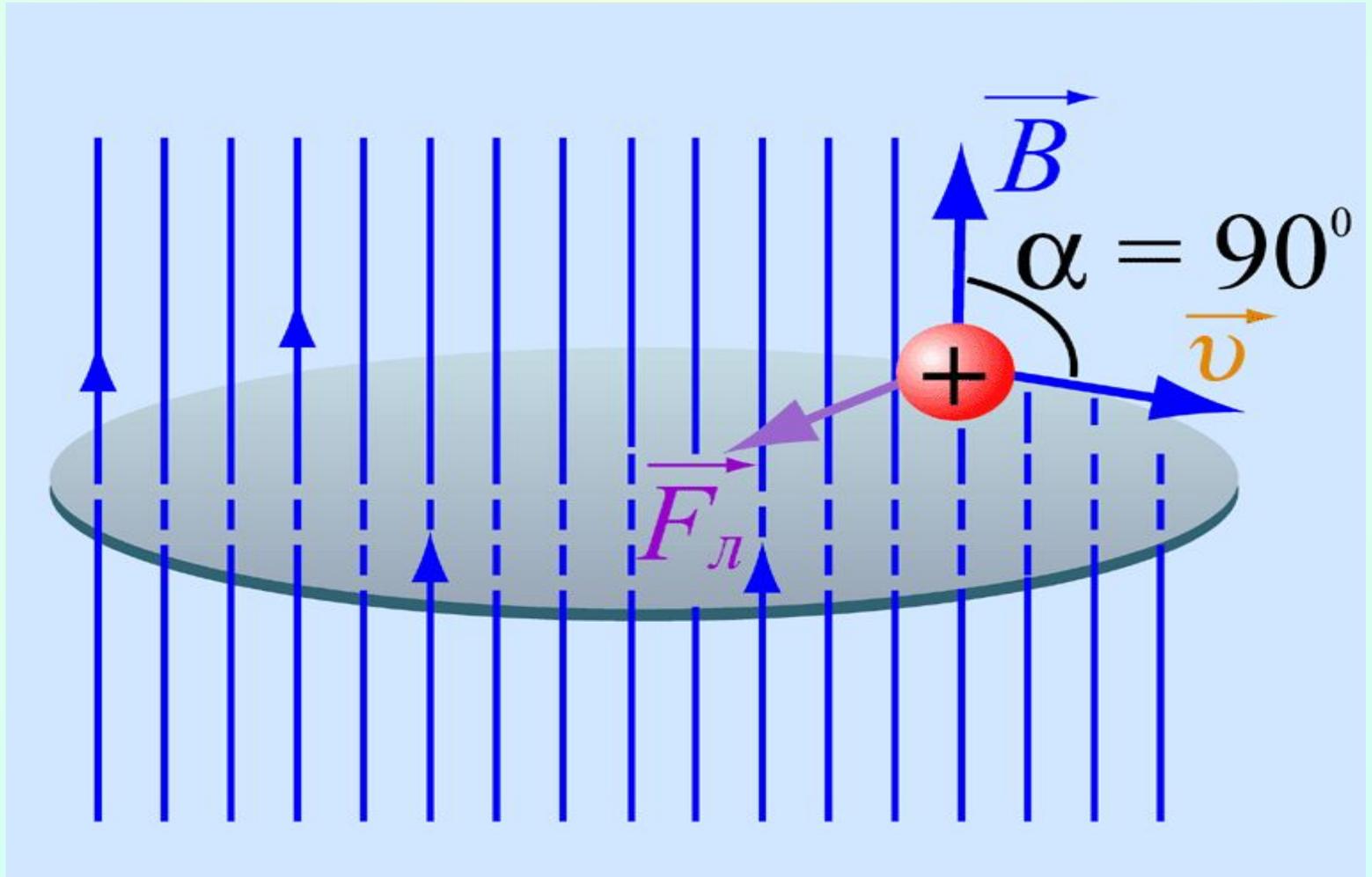
Соколовская Евгения Викторовна
МОУ "Беломорская СОШ №3"

Модуль вектора магнитной индукции

$$B = \frac{F_{max}}{I \Delta l}$$

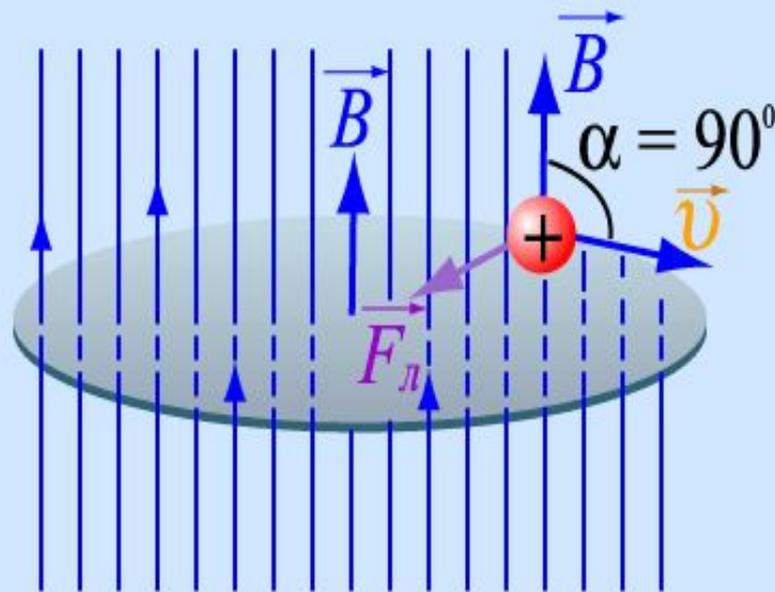
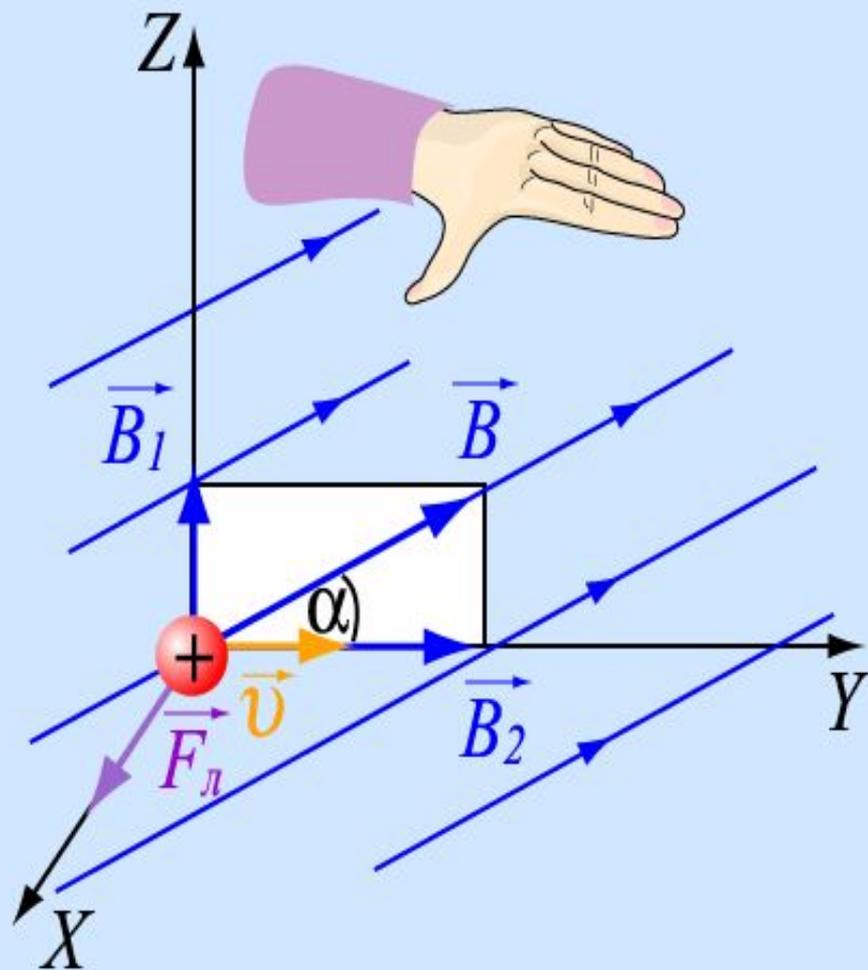
- B – модуль вектора магнитной индукции поля
 F_{max} – максимальная сила, действующая
на отрезок проводника со стороны поля
 I – сила тока в проводнике
 Δl – длина прямолинейного отрезка

Сила Лоренца - сила, действующая в магнитном поле на движущуюся заряженную частицу



Направление силы Лоренца

определяется по правилу левой руки



Сила Лоренца

$$F_L = |q|vB \sin\alpha$$

F_L – модуль силы Лоренца

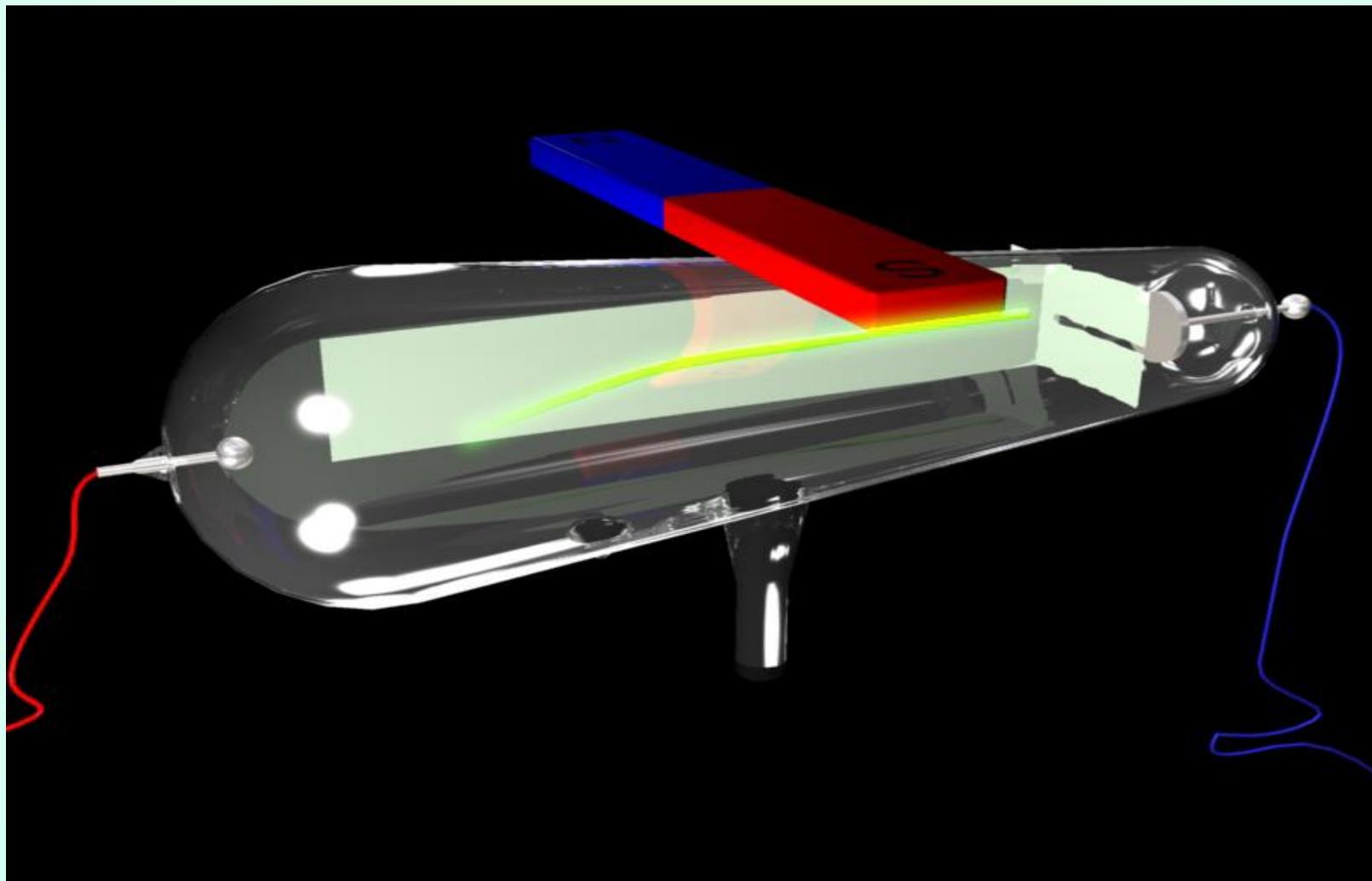
$|q|$ – модуль заряда частицы

v – скорость частицы

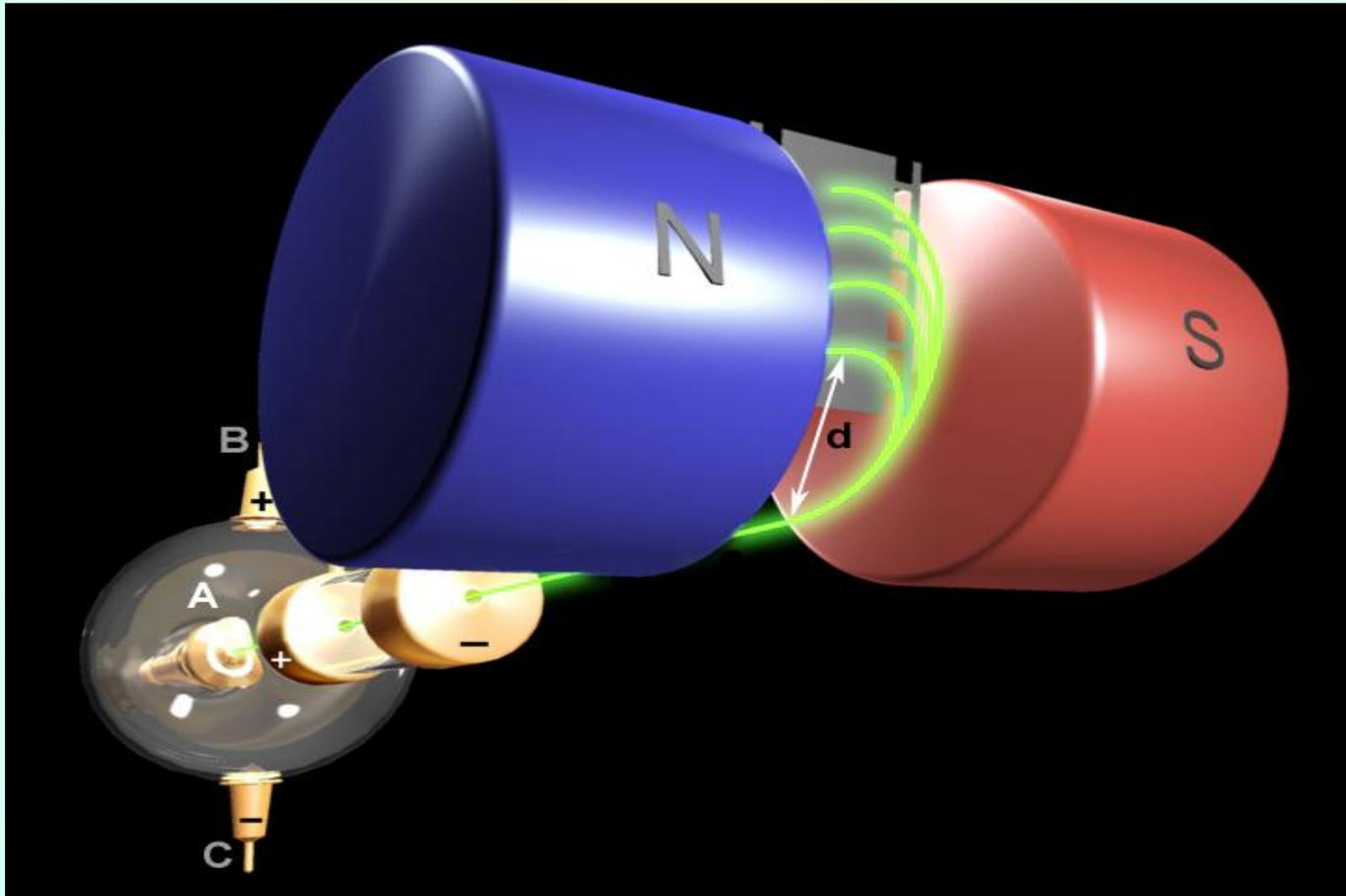
B – магнитная индукция поля

α – угол между вектором магнитной индукции и вектором скорости заряженной частицы

Отклонение катодных лучей в магнитном поле



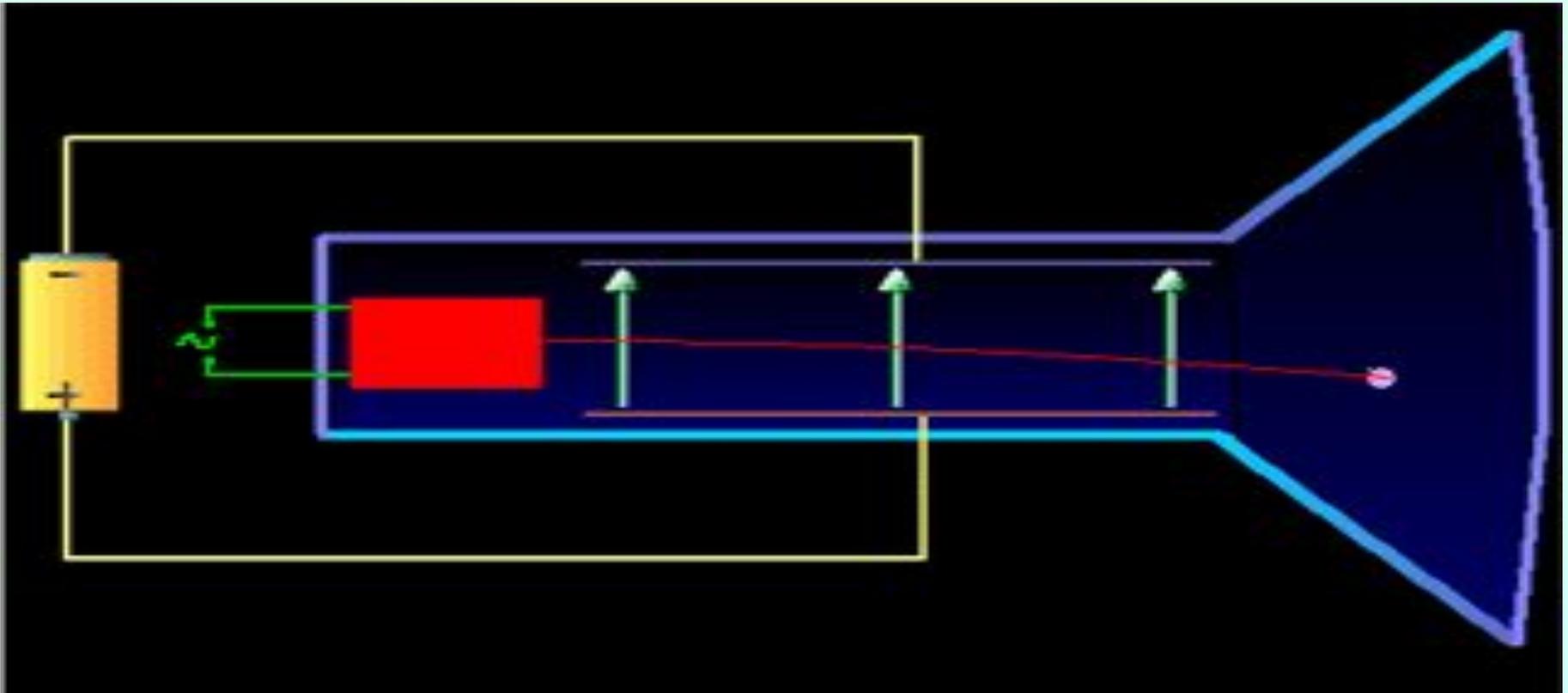
Применение силы Лоренца:
Масс-спектрограф



Северное сияние- проявление действия силы Лоренца



ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВАЯ ТРУБКА- представляет собой стеклянный вакуумный баллон, передняя стенка которого (экран) покрыта люминофором (веществом, светящимся под ударами электронов). В узком конце трубки находится электронная пушка. Электронная пушка формирует из электронов, вылетевших с раскаленного катода узкий электронный луч. Для управления перемещением электронного луча по экрану используют вертикально и горизонтально отклоняющие пластины. В ЭВТ, применяемых в качестве кинескопов телевизоров, управление электронным лучом осуществляется с помощью магнитных полей, создаваемых специальными катушками, надетыми на горловину трубки.



ЭЛТ осциллографа

