

Сила Ампера

Ампер Андре Мари



(1775 – 1836 г.г.)
Великий
французский
физик и математик

Ампер - один из основоположников электродинамики, ввел в физику понятие «электрический ток» и построил первую теорию магнетизма, основанную на гипотезе молекулярных токов и установил количественные соотношения для силы этого взаимодействия. Максвелл назвал Ампера «Ньютоном электричества». Ампер работал также в области механики, теории вероятностей и математического анализа.

Сила Ампера -

это сила, с которой МП действует
на проводник с током.

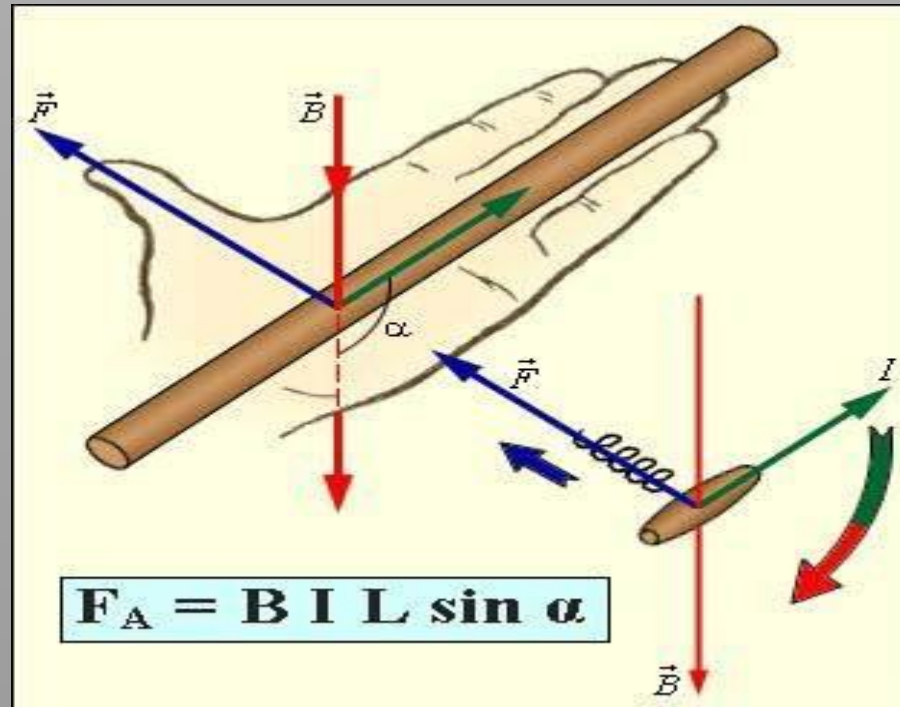
Сила Ампера имеет:

1) модуль F_a , который вычисляют по формуле

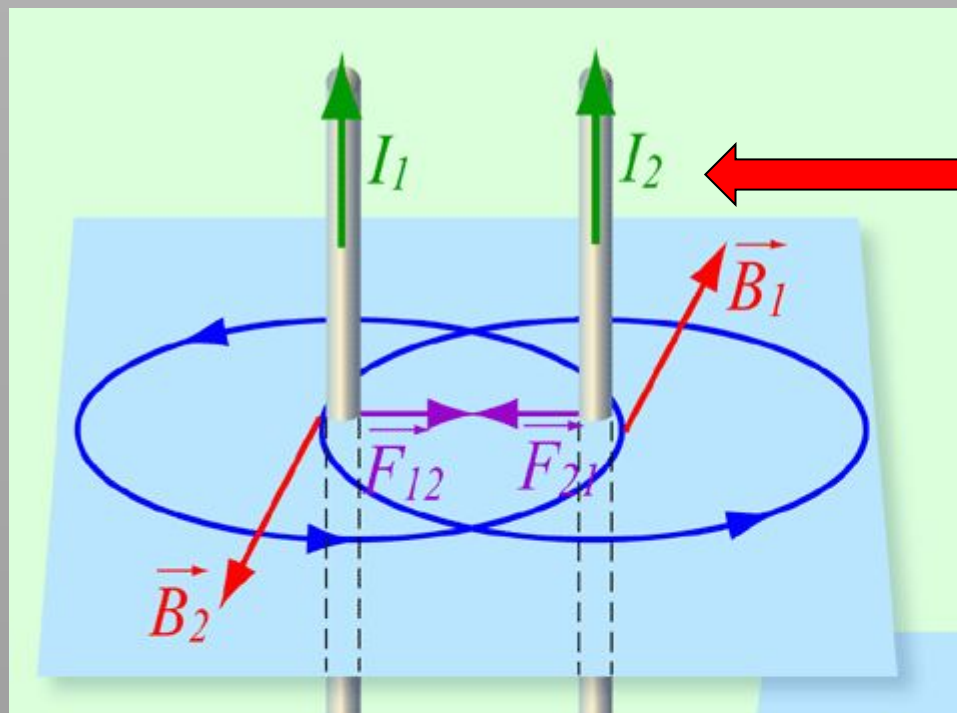
$$F_A = B \cdot I \cdot l \cdot \sin \alpha$$

где α – угол между вектором индукции
и направлением тока в проводнике

2. **направление** в пространстве, которое определяется по **правилу левой руки**:

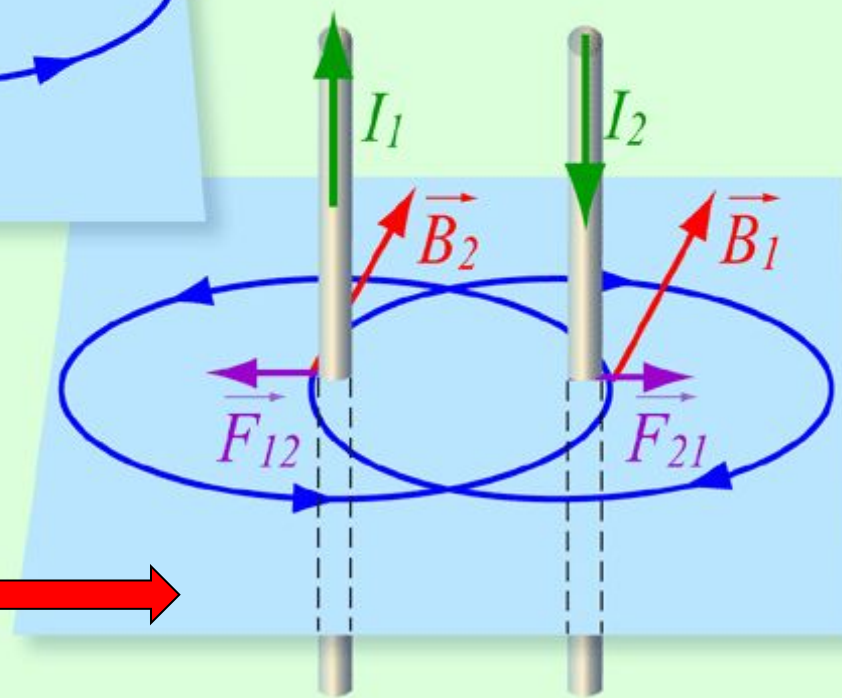


Если левую руку расположить так, чтобы вектор магнитной индукции входил в ладонь, а вытянутые четыре пальца были направлены вдоль тока, то отведенный на 90° большой палец укажет направление действия силы Ампера.



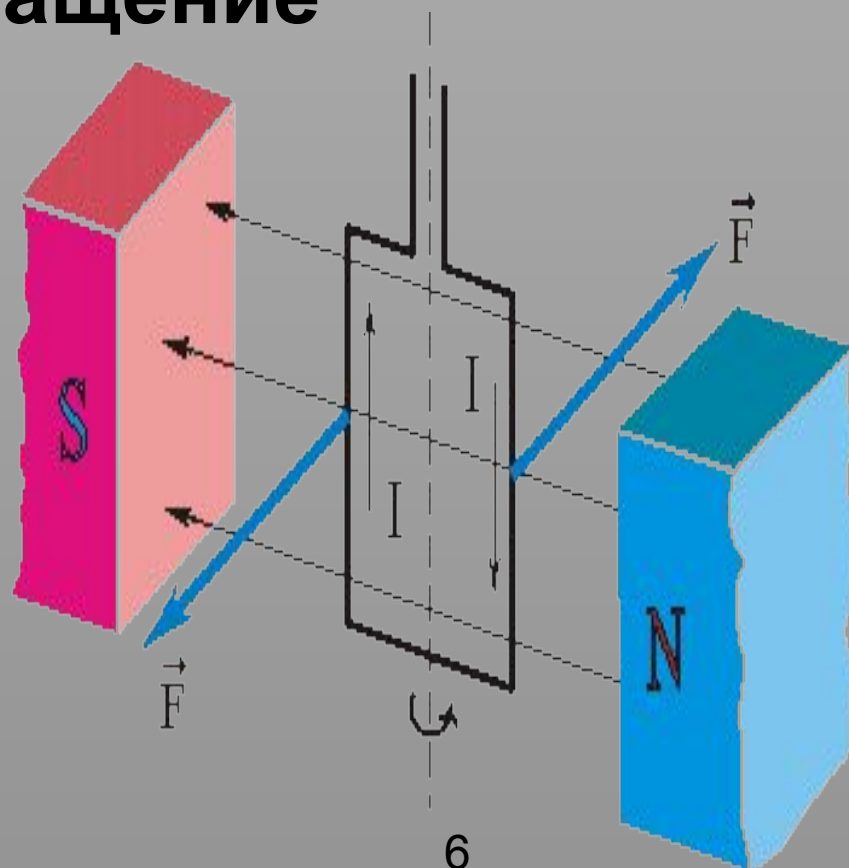
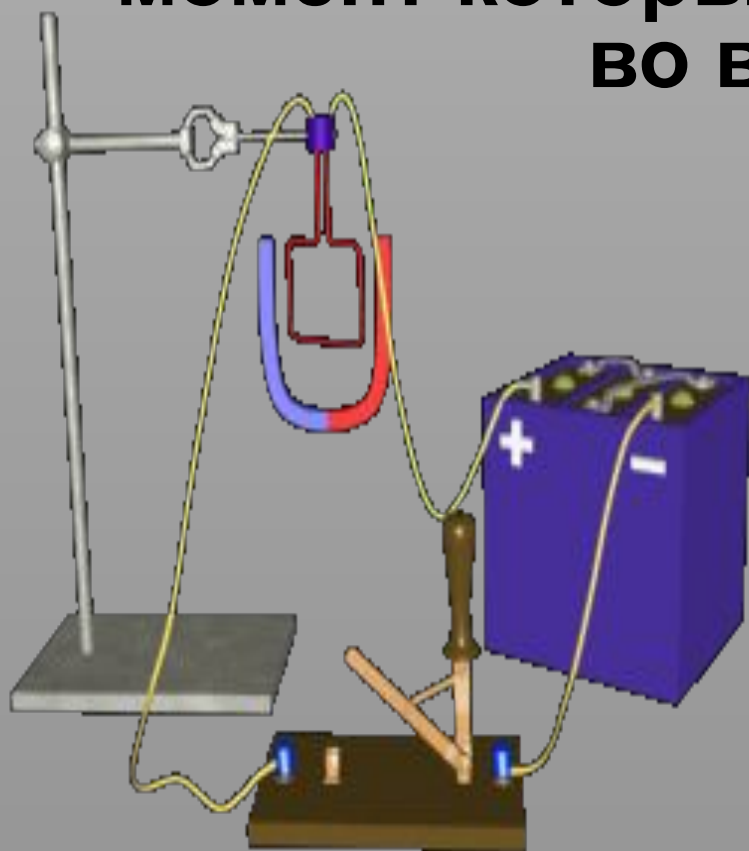
Токи сонаправлены –
силы Ампера
навстречу –
проводники
притягиваются

Токи противоположны –
силы Ампера
противоположны –
проводники
отталкиваются



Применение силы Ампера

В магнитном поле возникает пара сил, момент которых приводит катушку во вращение



Применение силы Ампера

Ориентирующее действие МП на контур с током используют в электроизмерительных приборах **магнитоэлектрической системы** – амперметрах и вольтметрах.

Сила, действующая на катушку, прямо пропорциональна силе тока в ней. При большой силе тока катушка поворачивается на больший угол, а вместе с ней и стрелка. Остается проградуировать прибор – т.е. установить каким углом поворота соответствуют известные значения силы тока.

