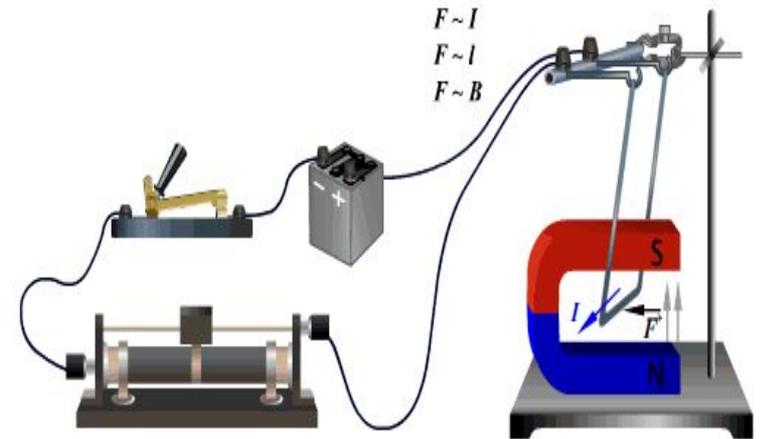




# **Электромагнитные СИЛЫ**

# Энергия магнитного поля проявляет себя в виде электромагнитных сил

- Если поместить в магнитное поле проводник с током, то между электронами в проводнике и магнитным полем возникнут электромагнитные силы, стремящиеся вытолкнуть проводник за пределы магнитного поля



# Сила Ампера – сила, с которой магнитное поле действует на проводник с током

- Если проводник расположен перпендикулярно линиям поля

$$F = B \cdot I \cdot l$$

$F$  – сила Ампера [Н]

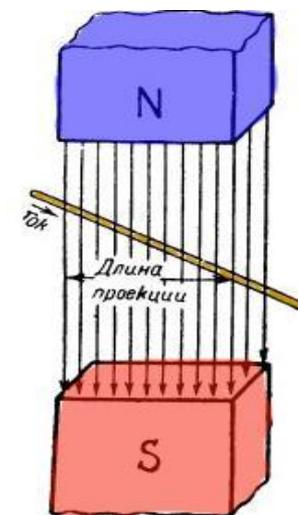
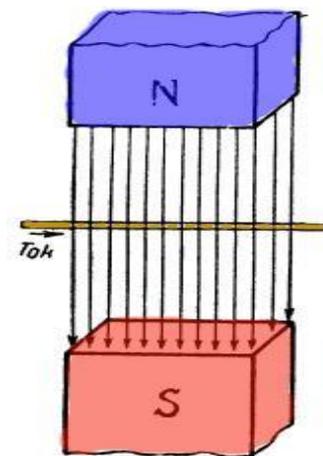
$I$  – сила тока в проводнике [А]

$B$  – магнитная индукция [Тл]

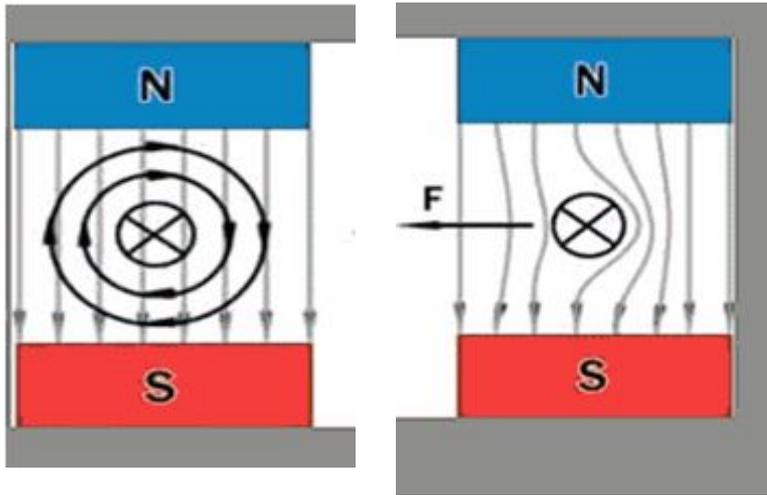
$l$  – длина проводника [м]

- Если проводник расположен под углом  $\alpha$  к линиям поля

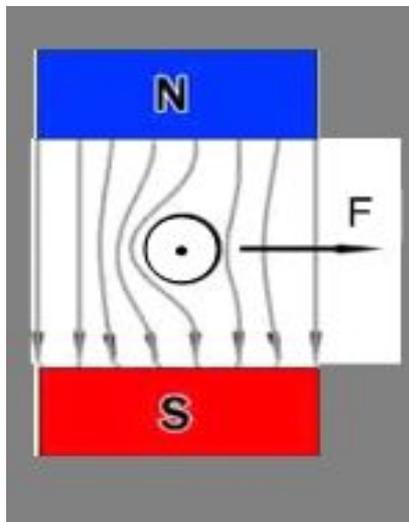
$$F = B \cdot I \cdot l \cdot \sin \alpha$$



# Направление силы Ампера

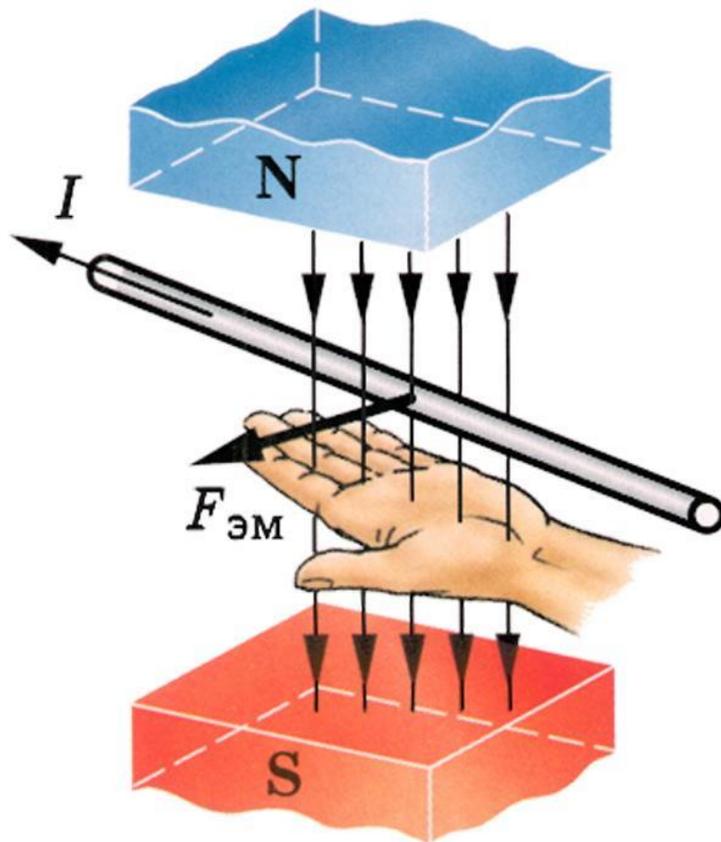


- Ток направлен «от нас»  
Сила Ампера  
направлена влево



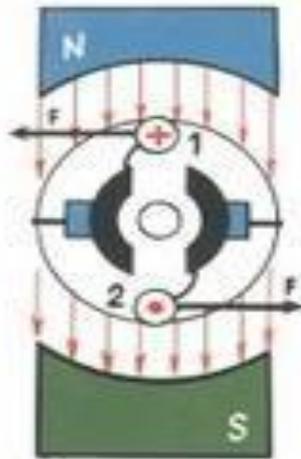
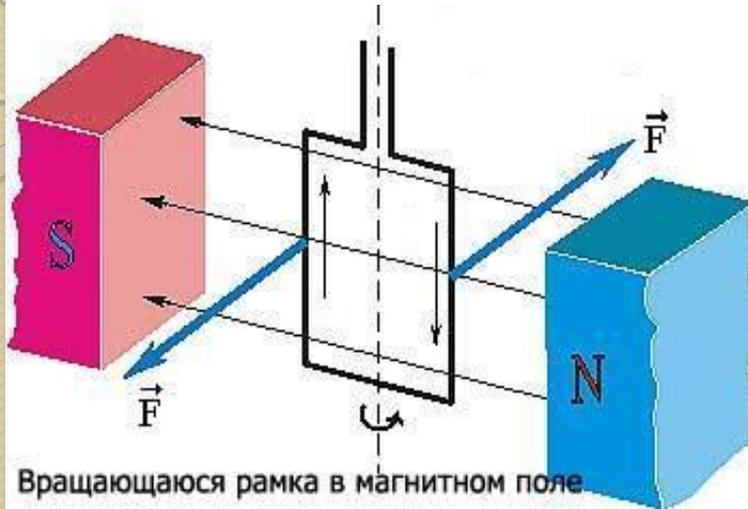
- Ток направлен «к нам»  
Сила Ампера  
направлена вправо

# Направление силы Ампера



- Определяется по правилу левой руки
- Чтобы изменить направление электромагнитной силы надо изменить направление тока

# Виток с током в магнитном поле



## поле

- На действии силы Ампера основана работа электродвигателя
- Силы, действующие в разных сторонах витка будут направлены в разные стороны. В результате их действия виток будет поворачиваться