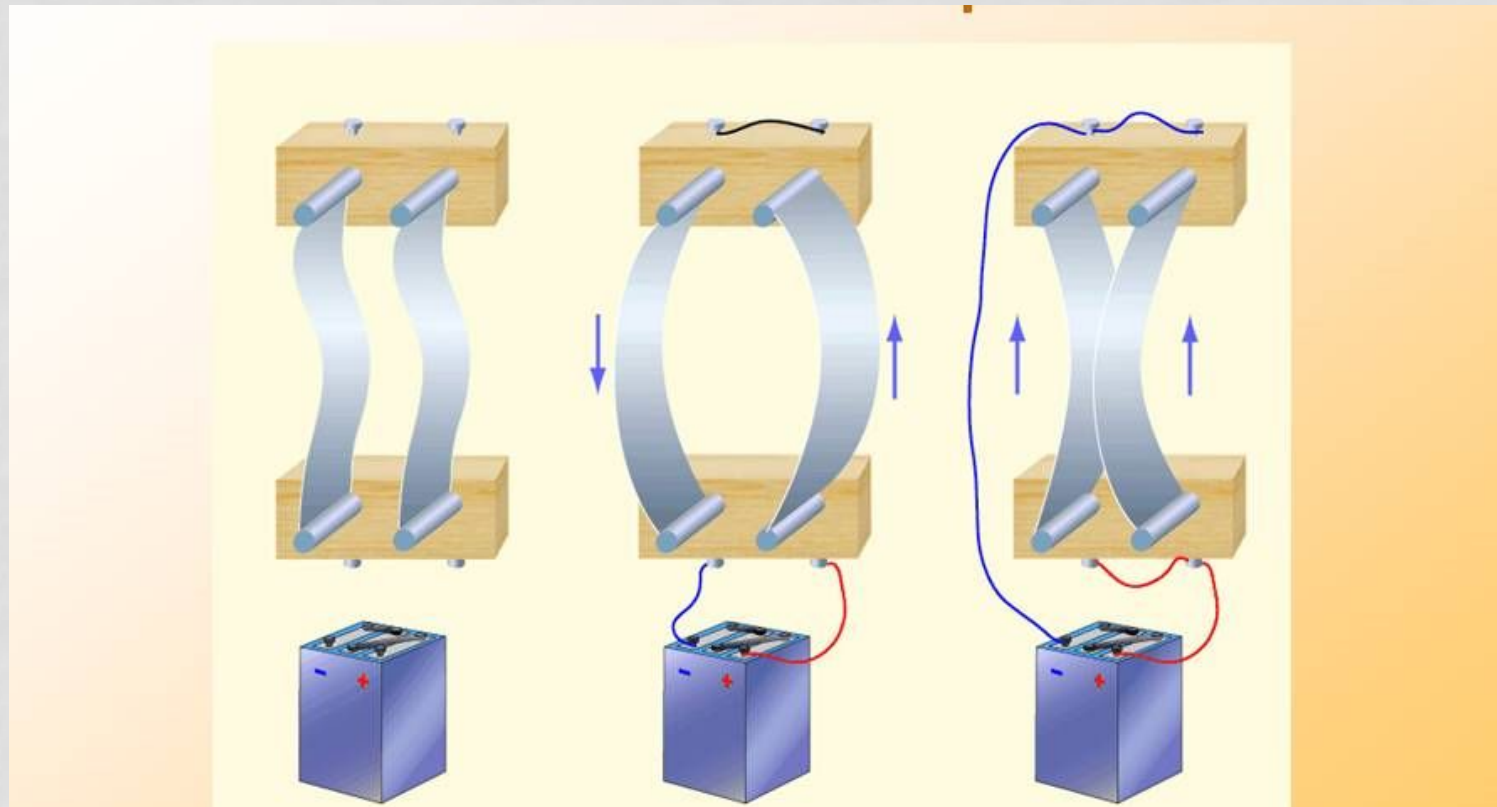


**ДЕЙСТВИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ
НА ПРОВОДНИК С ТОКОМ.
СИЛА АМПЕРА**

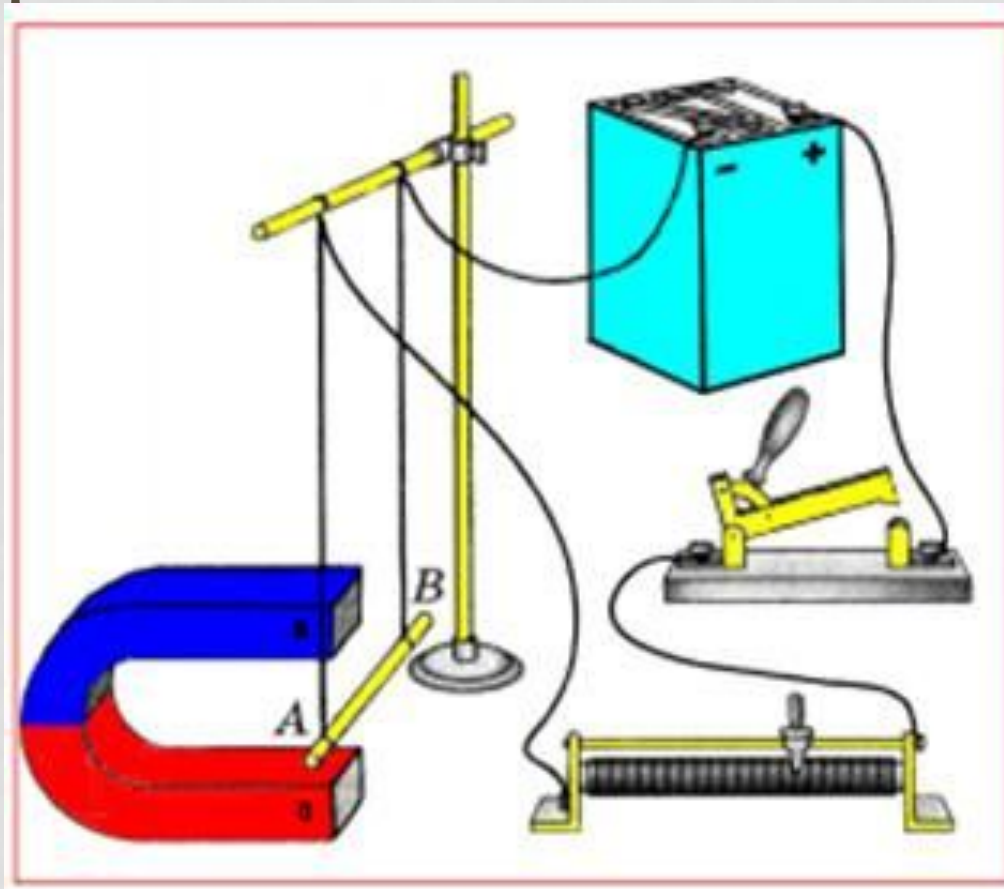


ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРОВОДНИКОВ С ТОКОМ



СИЛА АМПЕРА

- Сила Ампера – F_a – сила, действующая на проводник с током в магнитном поле



СИЛА АМПЕРА

$$F_A = BI \Delta l \sin \alpha$$

F_A – модуль силы Ампера

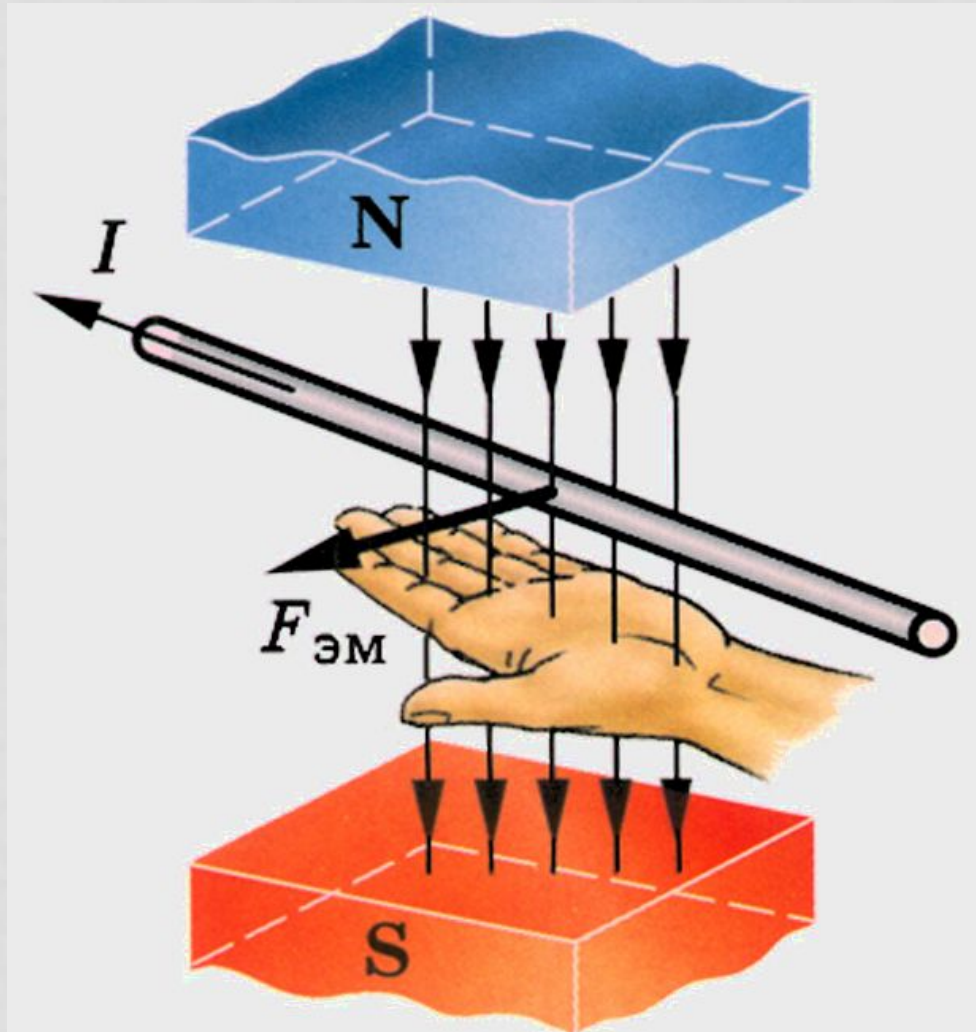
B – магнитная индукция поля

I – сила тока в проводнике

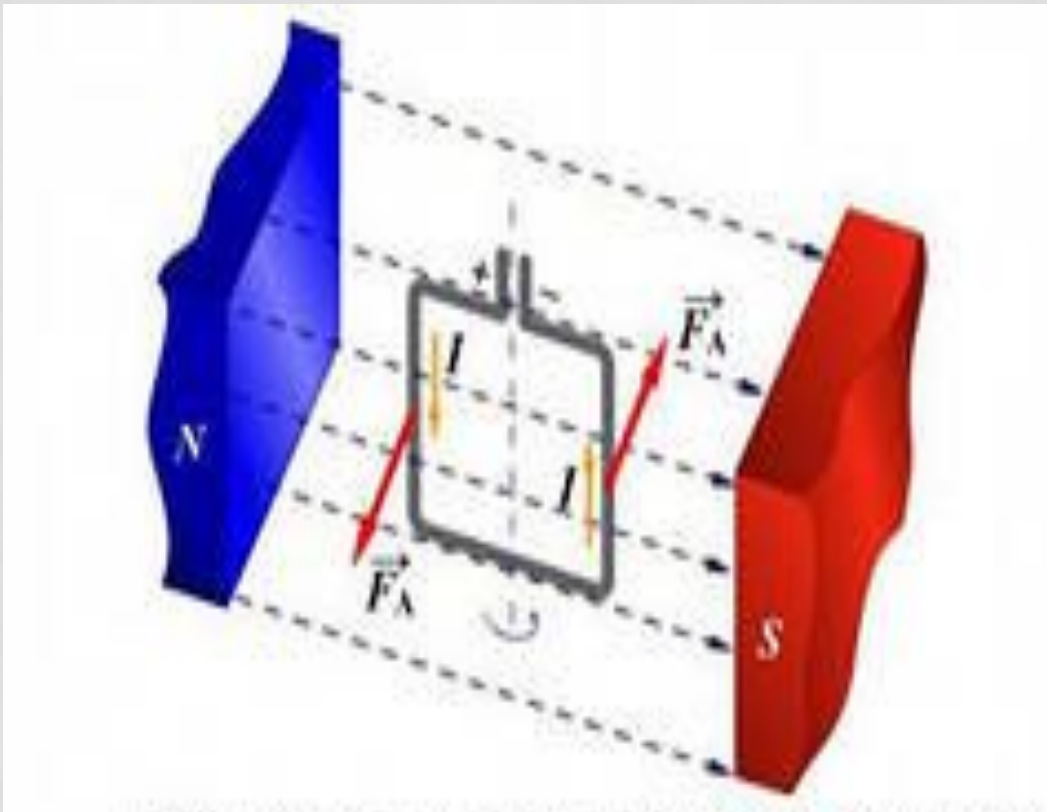
Δl – длина прямолинейного отрезка проводника

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

НАПРАВЛЕНИЕ СИЛЫ АМПЕРА ПРАВИЛО ЛЕВОЙ РУКИ



ДЕЙСТВИЕ СИЛ АМПЕРА НА РАМКУ С ТОКОМ В МАГНИТНОМ ПОЛЕ

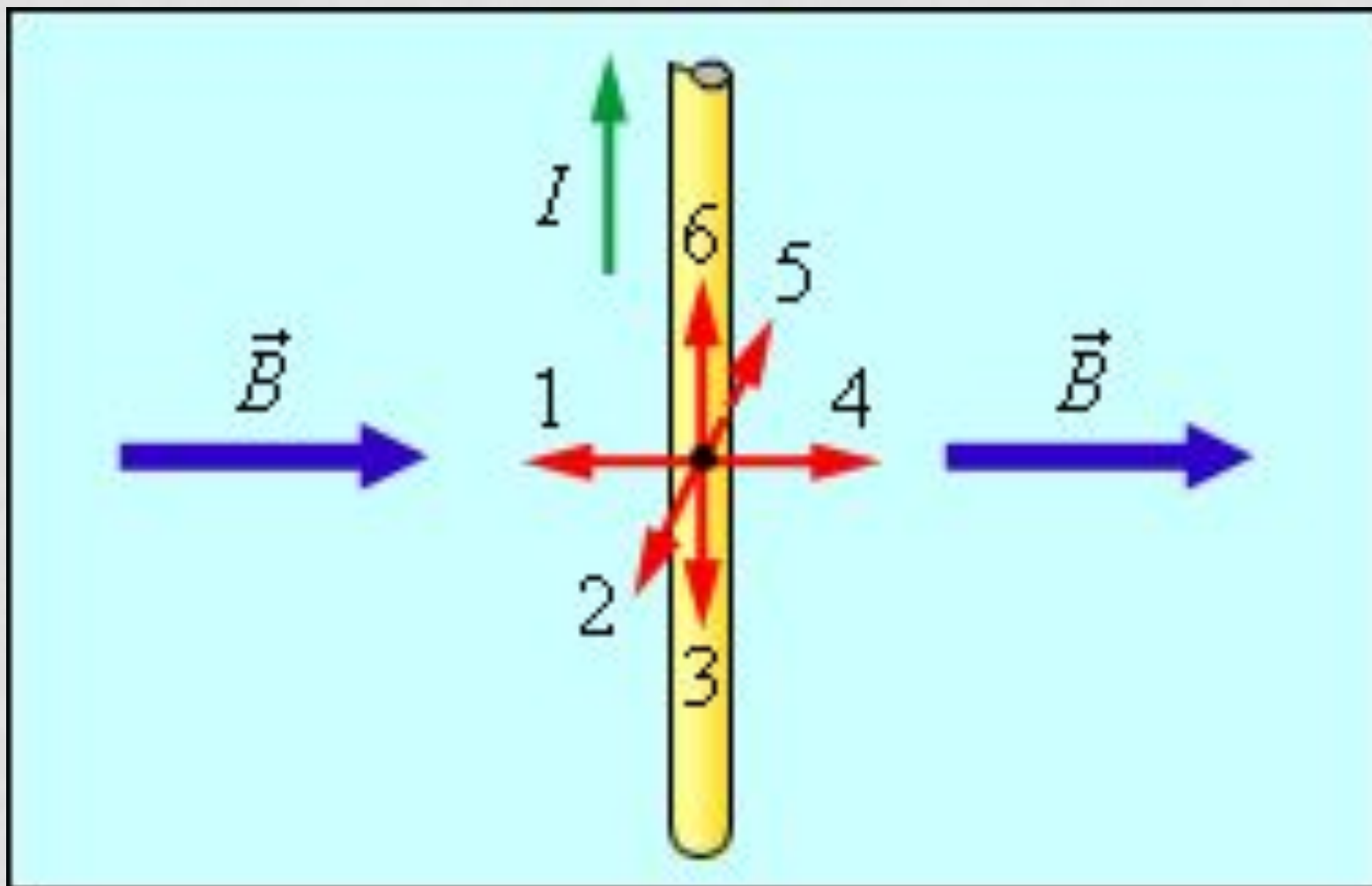


Использование силы Ампера

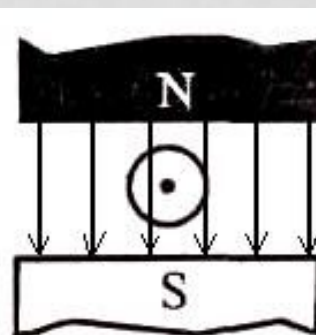
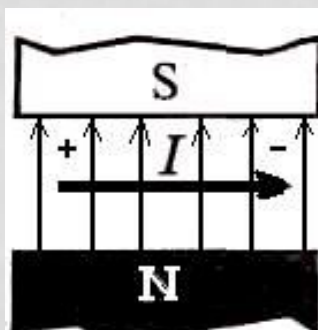
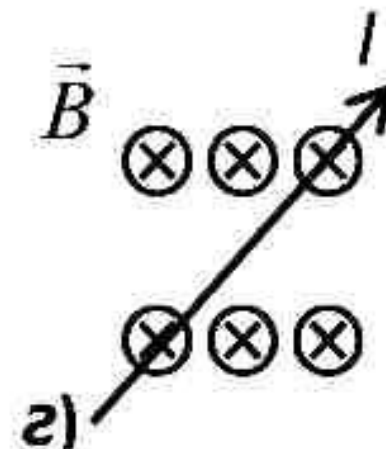
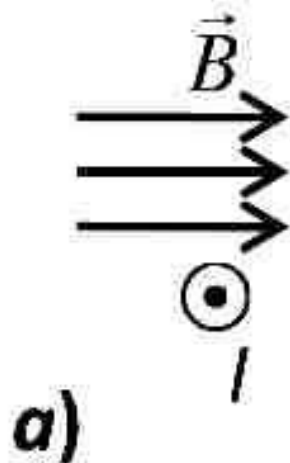
- ▶ Электродвигатели
- ▶ Электроизмерительные приборы



КАКАЯ СТРЕЛКА УКАЖЕТ НАПРАВЛЕНИЕ СИЛЫ АМПЕРА?



ОПРЕДЕЛИТЕ НАПРАВЛЕНИЕ СИЛЫ АМПЕРА



ЗАДАЧА

Какова индукция магнитного поля, в котором на проводник с длиной активной части 5 см действует сила 50 мН?

Сила тока в проводнике 25 А.

Проводник расположен перпендикулярно вектору индукции магнитного поля.

№ 840(830).

Дано:

$$L = 5 \text{ см} = 0,05 \text{ м},$$

$$F = 50 \text{ мН} = 0,05 \text{ Н},$$

$$I = 25 \text{ А}, \alpha = 90^\circ.$$

Решение.

$$F = IBL \sin \alpha;$$

$$B = \frac{F}{IL \sin \alpha} = \frac{0,05 \text{ Н}}{25 \text{ А} \cdot 0,05 \text{ м} \cdot \sin 90^\circ} = 0,04 \text{ Тл}.$$

Найти B.

Ответ: $B = 0,04 \text{ Тл}.$

СИЛА ЛОРЕНЦА

Сила, с которой магнитное поле действует на движущуюся заряженную частицу, называется **силой Лоренца**



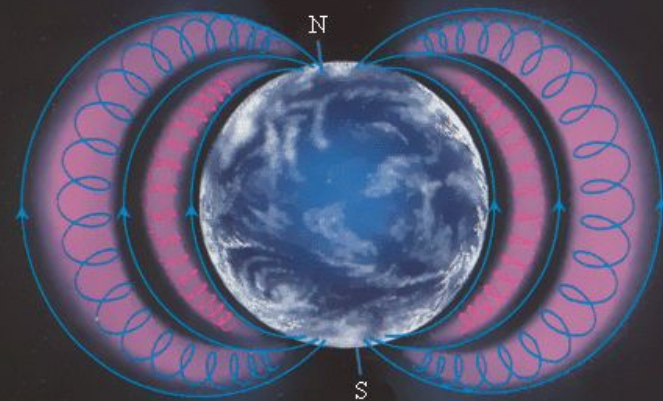
нидерландский физик
– теоретик, создатель
классической
электронной теории



Лоренц Хендрик Антон

1853 - 1928

ДЕЙСТВИЕ СИЛЫ ЛОРЕНЦА



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

НАПРАВЛЕНИЕ СИЛЫ ЛОРЕНЦА

