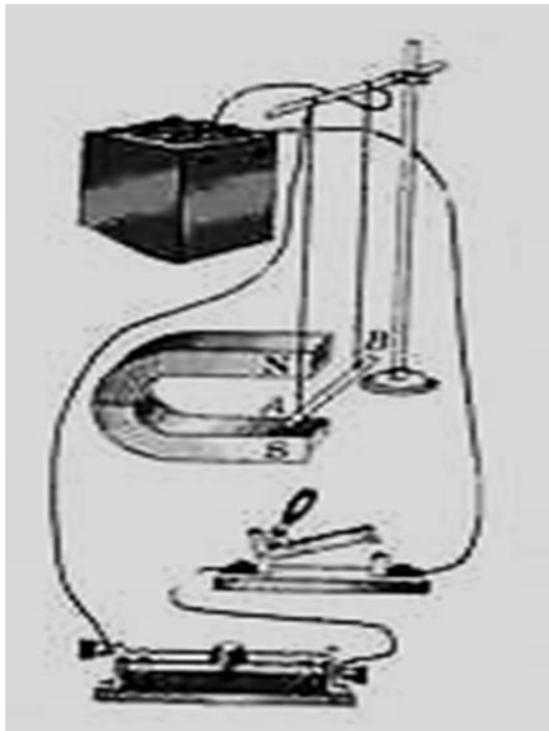




Здравствуйте,
ребята!

Приветствую вас на уроке по теме:
«Действие магнитного поля на проводник с
ТОКОМ»

Действие магнитного поля на проводник с током

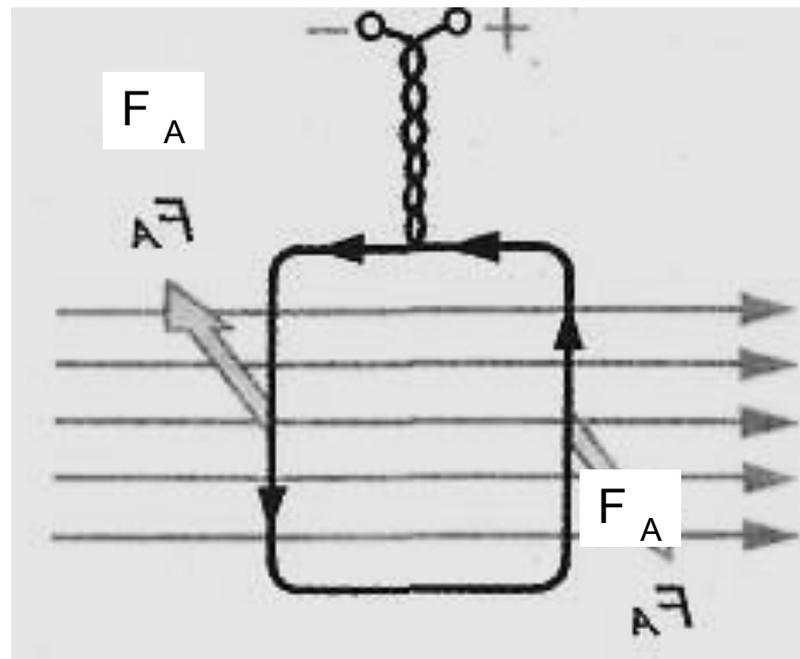
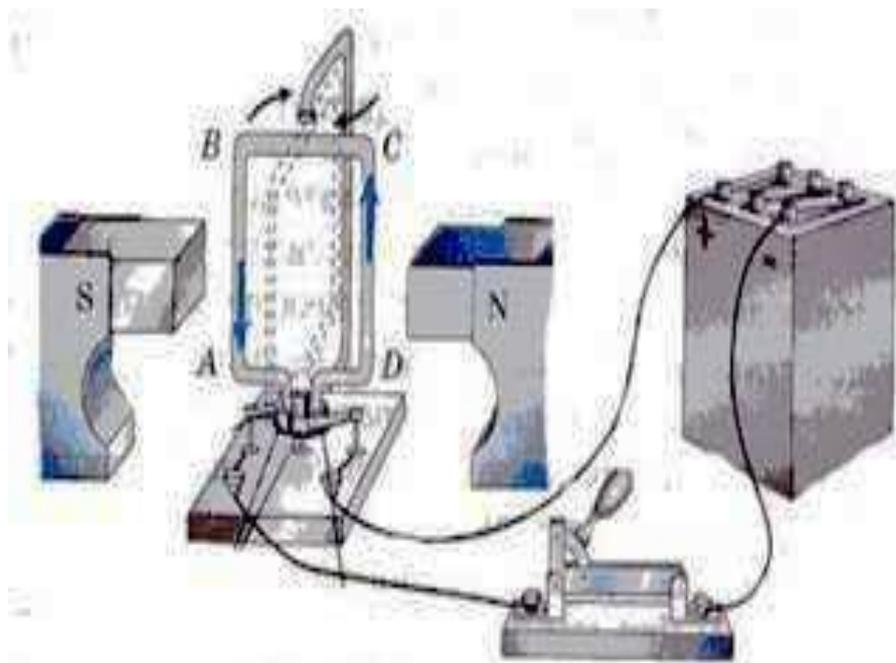


- 1) магнитное поле действует на помещенный в него проводник с током с некоторой силой.*
- 2) направление этой силы зависит от:*
 - а) направления тока в проводнике,*
 - б) направления магнитного поля (расположения полюсов магнита).*

Действие магнитного поля на проводник с током

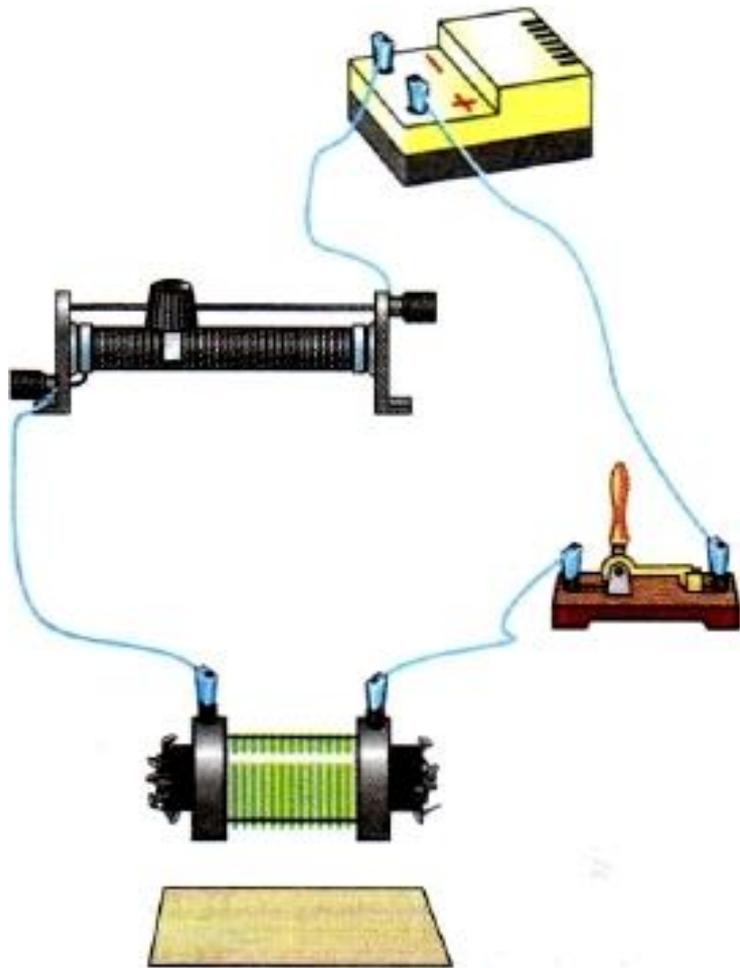
Действующая на проводник с током сила – сила Ампера. Сила Ампера тем больше, чем сильнее магнитное поле магнита, чем больше сила тока в проводнике. Кроме того, она зависит от длины проводника и его расположения в магнитном поле.

Действие силы на рамку с током



Если поместить проволочную рамку , по которой протекает электрический ток, в магнитное поле, то в результате действия силы магнитного поля, рамка будет поворачиваться

Электромагнит



Катушка с железным сердечником внутри называется **электромагнитом**.

Электромагнит — одна из основных деталей многих технических приборов.

Электромагнит

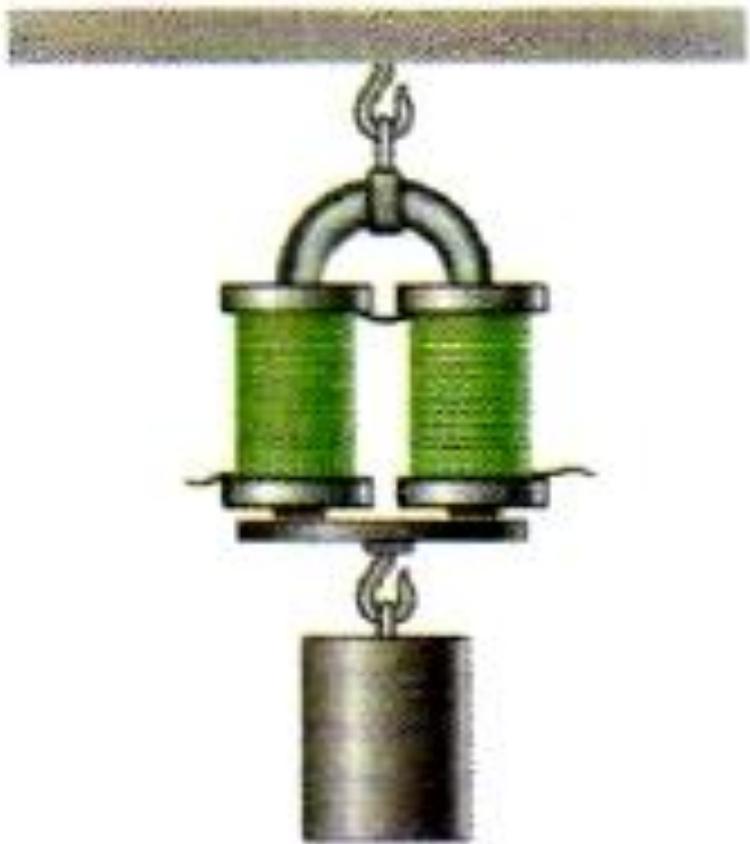
Обмотки электромагнитов изготавливают из изолированного алюминиевого или медного провода, хотя есть и сверхпроводящие электромагниты.



Магнитопровода изготавливают из магнитно-мягких материалов – обычно из электротехнической или качественной конструкционной стали, литой стали и чугуна, железоникелевых и железокобальтовых сплавов.

Электромагнит — устройство, магнитное поле которого создаётся только при протекании электрического тока.

Дугообразный электромагнит



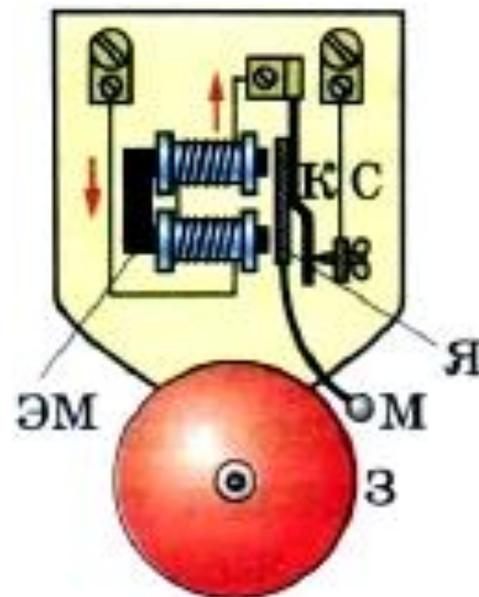
Дугообразный
электромагнит,
удерживает якорь
(железную пластинку) с
подвешенным грузом.

Применение электромагнитов

Электромагниты широко применяют в технике благодаря их замечательным свойствам. Они быстро размагничиваются при выключении тока, их можно изготавливать (в зависимости от назначения) самых различных размеров, во время работы электромагнита можно регулировать его магнитное действие, меняя силу тока в катушке.



Применение электромагнитов



Применяются электромагниты в телеграфном, телефонном аппарате, в электрическом звонке, электродвигателе, трансформаторе, электромагнитном реле и во многих других устройствах.

Применение электромагнитов

В составе различных механизмов электромагниты используются в качестве привода для осуществления необходимого поступательного перемещения (поворота) рабочих органов машин или для создания удерживающей силы.



Тормозные электромагниты

Якоби Борис Семёнович

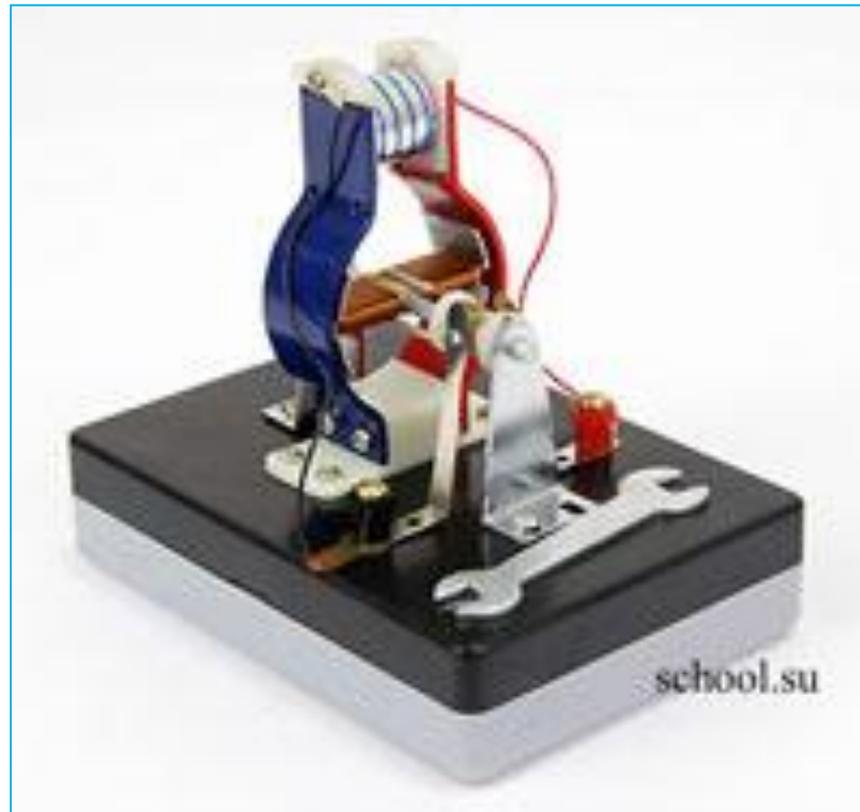
(1801-1874)



Русский физик, академик.

**Построил первый
электродвигатель в
1834 г,
телеграфный
аппарат,
печатающий буквы.**

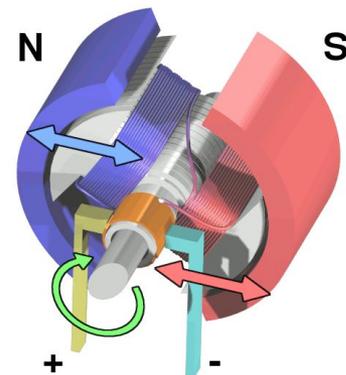
Электродвигатель – это устройство для эффективного преобразования электрической энергии в механическую.



Устройство и принцип действия электродвигателя

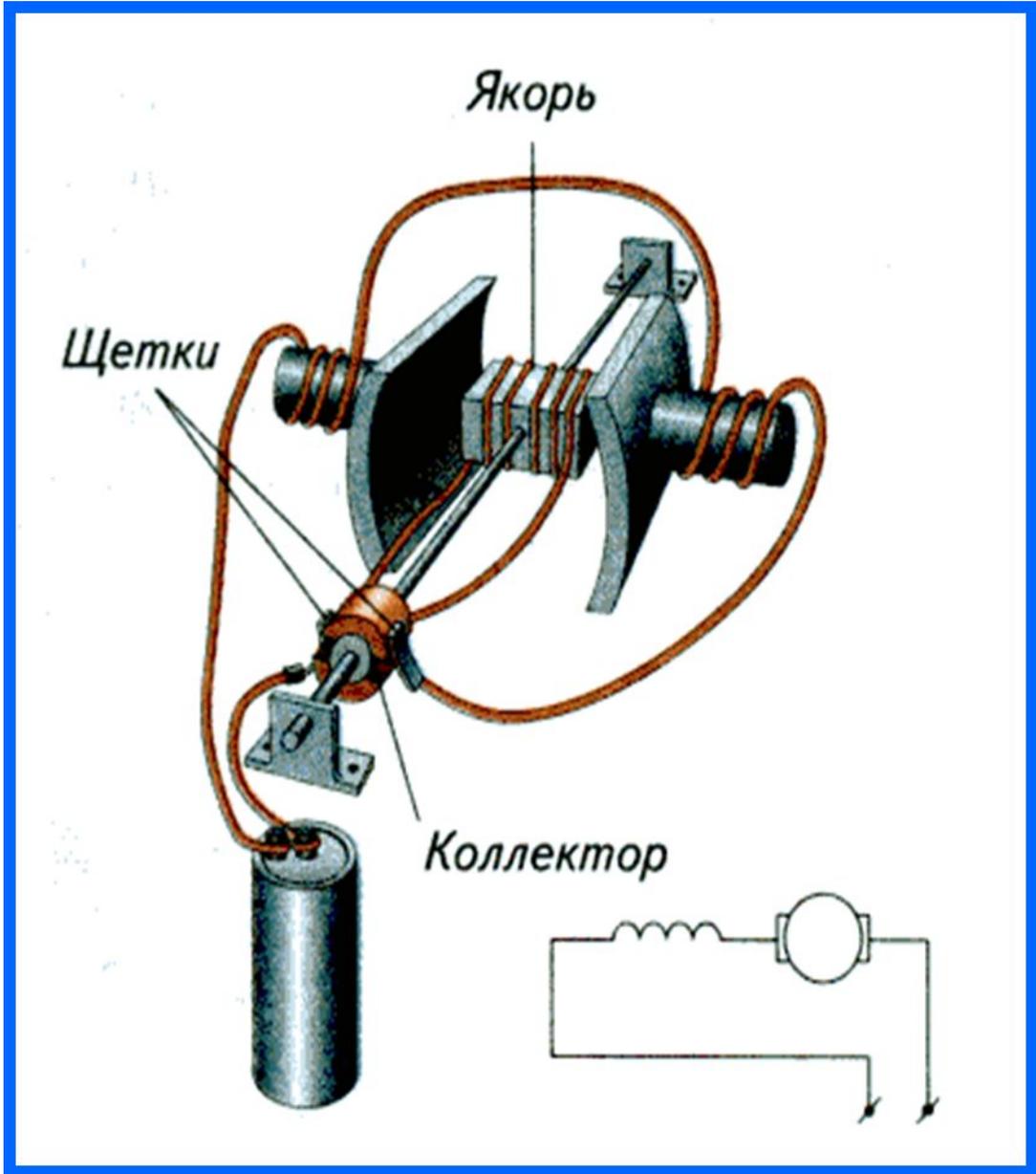
Основные элементы электродвигателя:

- **Якорь (ротор)** – вращающаяся обмотка, состоящая из большого числа витков
- **Индуктор(статор)** - электромагнит
- **Щетки** – скользящие контакты
- **Коллектор** - полукольца



Принцип работы электродвигателя

основан на вращении катушки с током в магнитном поле: магнитное поле создается электромагнитом;
катушка - обмотка якоря, по которой протекает электрический ток;
со стороны магнитного поля на катушку, как на рамку с током действует сила, стремящаяся повернуть ее;
вместе с якорем вращается и вал двигателя.



Преимущества электродвигателей :

- ❖ *малые размеры по сравнению с тепловыми двигателями;***
- ❖ *экологически чистые;***
- ❖ *можно сделать любых размеров;***
- ❖ *высокий КПД (98);***
- ❖ *простота использования***

Применение электродвигателя



Пылесос



Холодильник

Применение электродвигателя





Спасибо за урок!