

# *Действие магнитного поля на проводник с током.*

## **Электрический двигатель**



*Кяхтинский Филиал*

*ГАПОУ <<ББ МК МЗ РБ>>*

*Выполнила: Бучнова Настя студентка*

*611 группы*

# ПОВТОРЕНИЕ:

1. В каком направлении устанавливается катушка с током, подвешенная на проводах?
2. Какое сходство имеется у нее с магнитной стрелкой?
3. Какими способами можно усилить магнитное действие катушки с током?
4. Что называют электромагнитом?
5. Для каких целей используют электромагниты?
6. Что называют магнитными полюсами магнита?

7. Как взаимодействуют между собой магнитные полюсы магнитов?
8. Чем объяснить, что магнитная стрелка устанавливается в данном месте Земли в определенном направлении?
9. Где находятся магнитные полюсы Земли?
10. Чем объясняют появление магнитных бурь?
11. Что такое область магнитной аномалии?
12. Где находится область, в которой наблюдается большая магнитная аномалия?

# Актуализация знаний по теме «Магнитное поле»

1. Магнитное поле – это...

1) оказывать ориентирующее действие на индикатор

2. Источник магнитного поля...

2) катушка с железным сердечником внутри

3. Основное свойство магнитного поля...

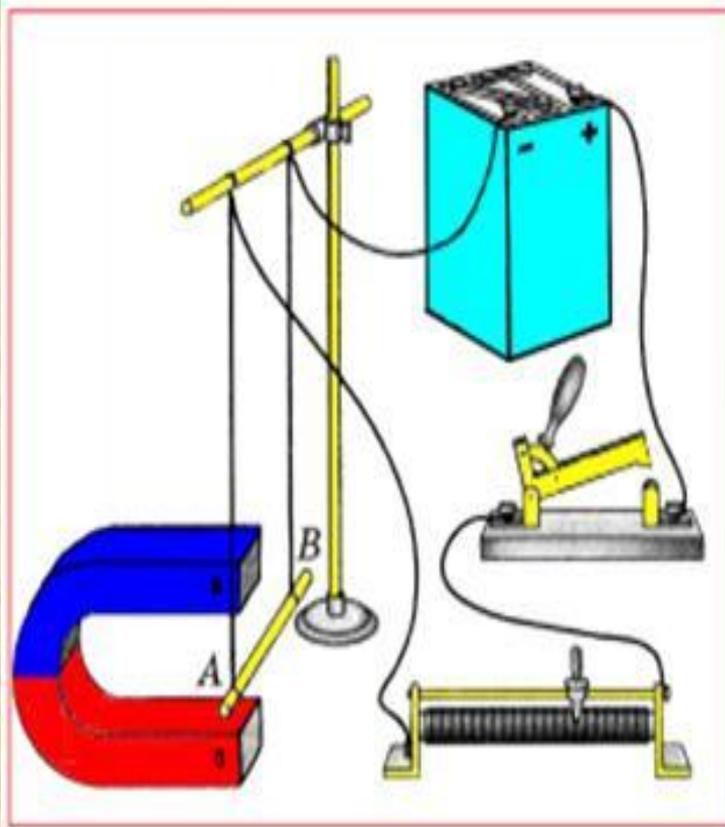
3) особый вид материи

4) электрический ток или постоянные магниты

4. Электромагнит – это

Ответы: 1 - 3) 2 - 4) 3 - 1) 4 - 2)

# *Действие магнитного поля на проводник с током*



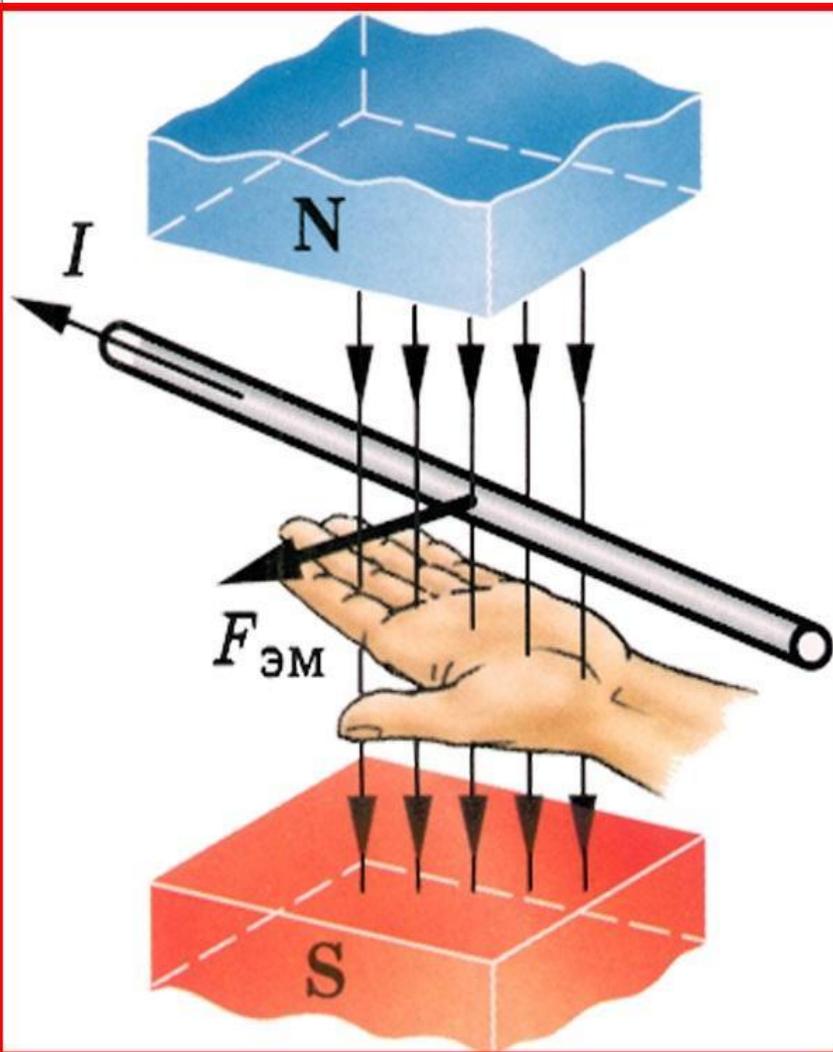
*1) магнитное поле действует на помещенный в него проводник с током с некоторой силой.*

*2) направление этой силы зависит от:*

*а) направления тока в проводнике,*

*б) направления магнитного поля (расположения полюсов магнита).*

## Правило левой руки

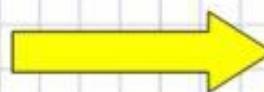
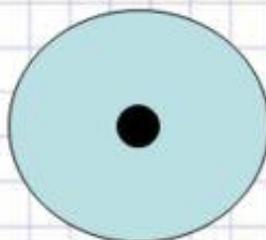


Ладонь к «N»

4 пальца ↑↑ с «I»

Большой палец ↑↑ с «F»

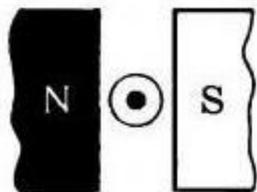
Определить направление силы Ампера:



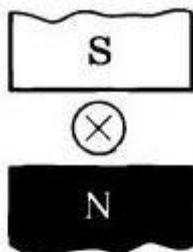
$F_A$



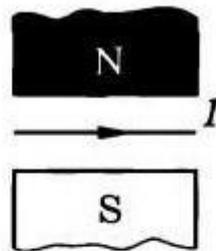
# Задай вопрос и реши задачу



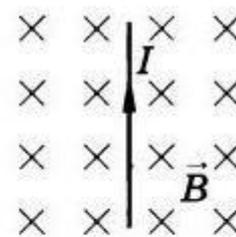
*a*



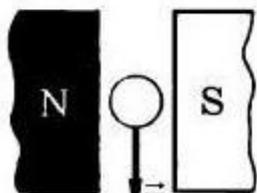
*б*



*в*



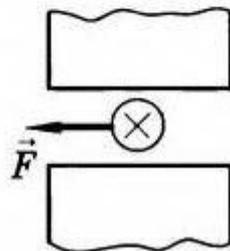
*г*



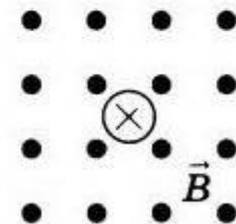
*д*



*е*

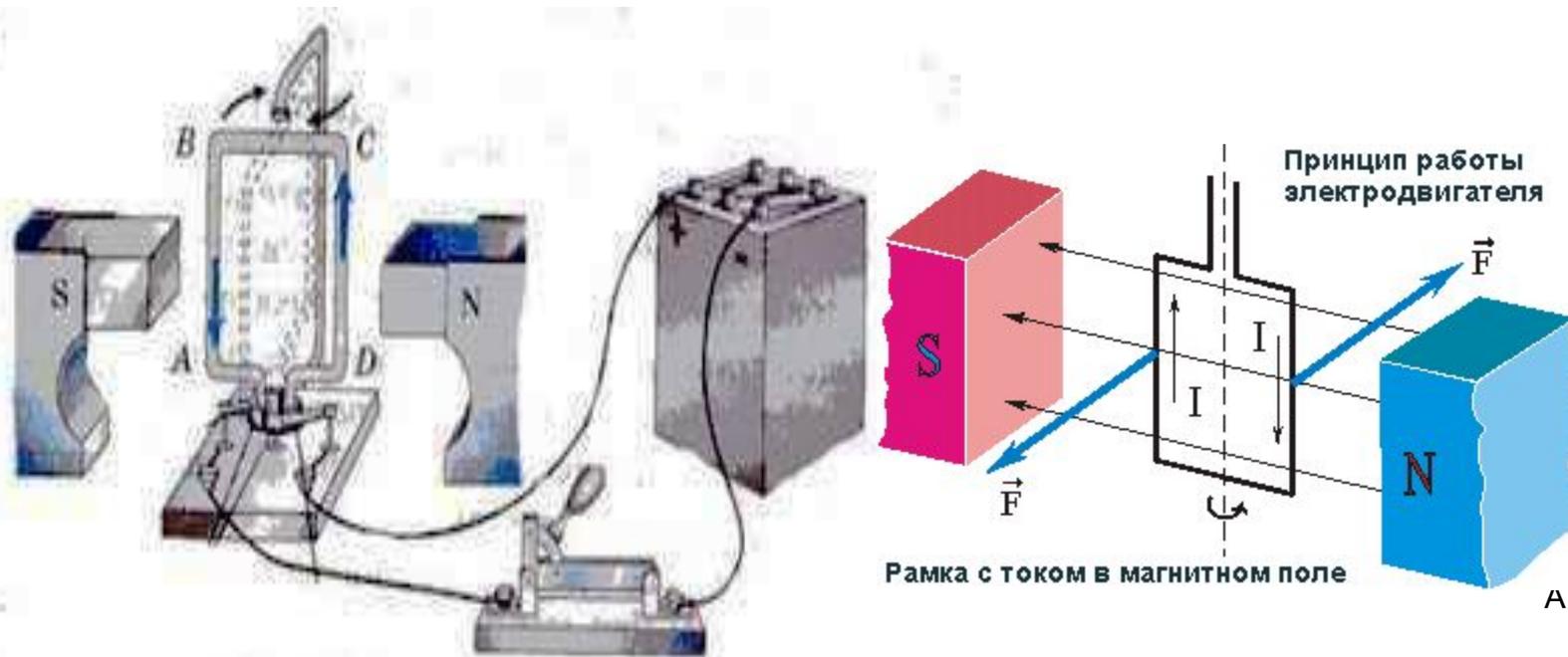


*ж*



*з*

# 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**

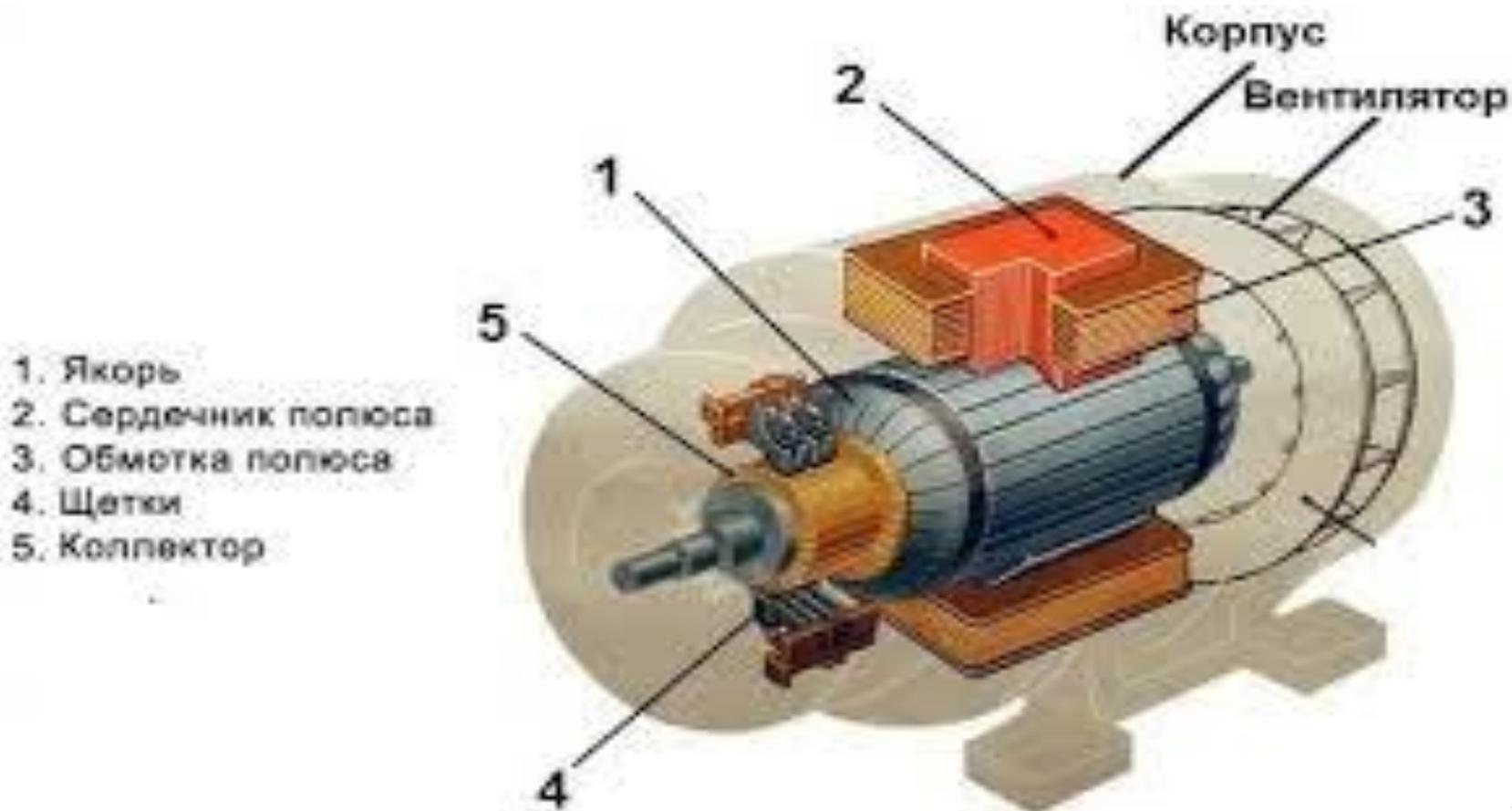
# *Якоби Борис Семёнович (1801-1874)*

**Русский физик, академик.**

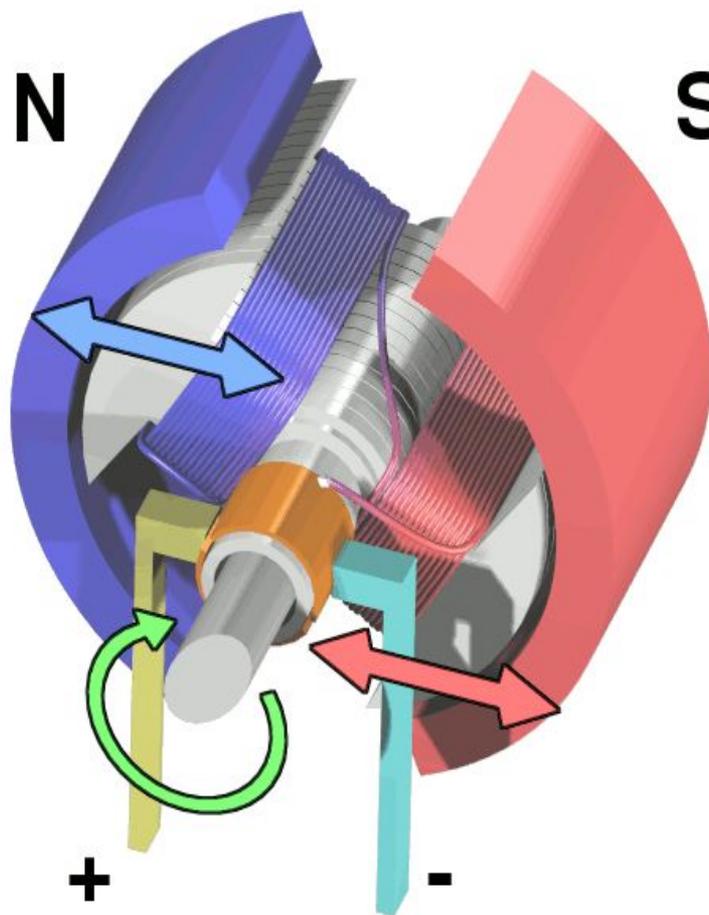


**Построил первый  
электродвигатель в  
1834 г,  
телеграфный аппарат,  
печатающий буквы.**

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

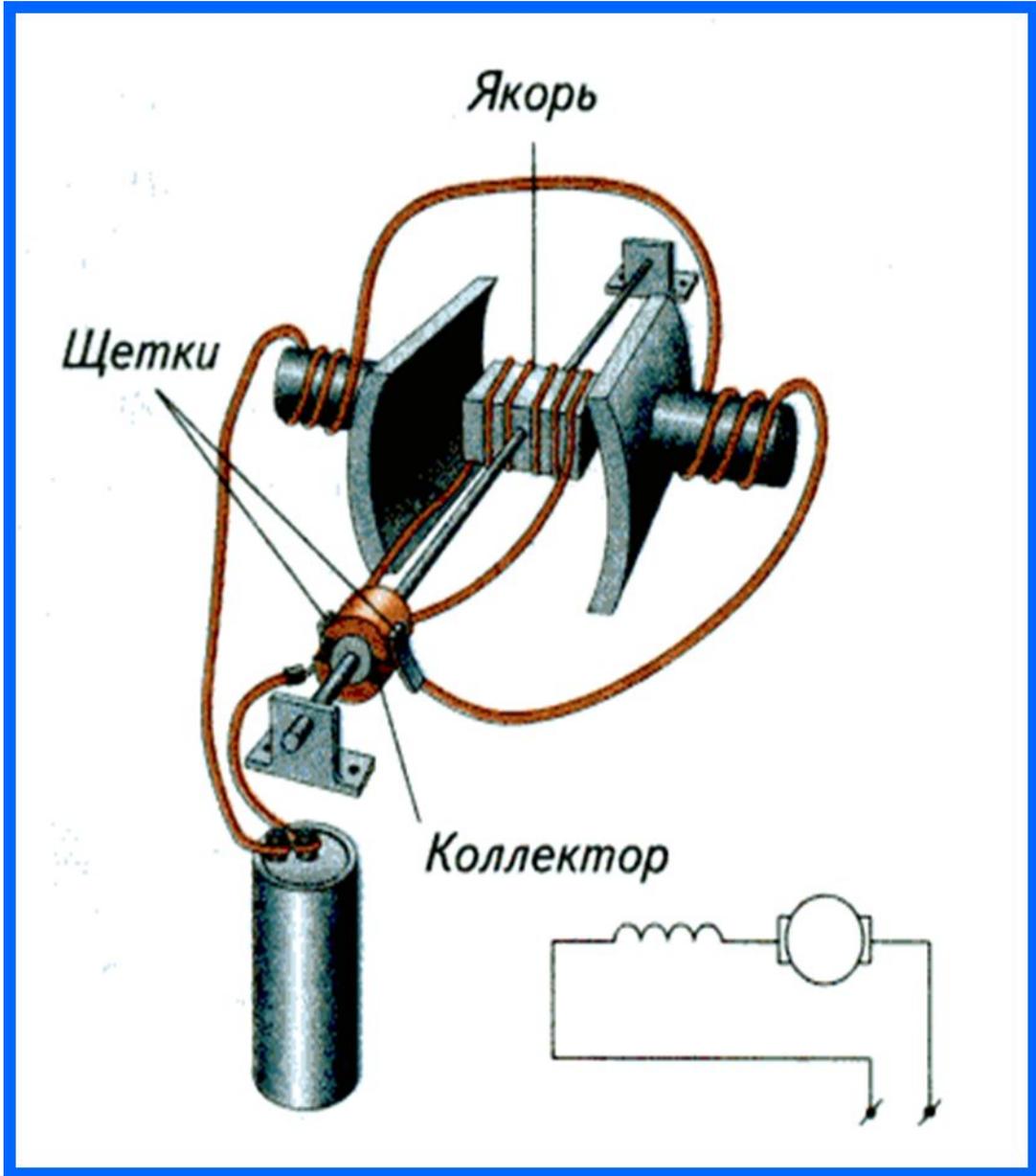


# Устройство и принцип действия электродвигателя



Основные элементы  
электродвигателя:

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





# *Преимущества электродвигателей :*

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

# Применение электродвигателей



Электровоз

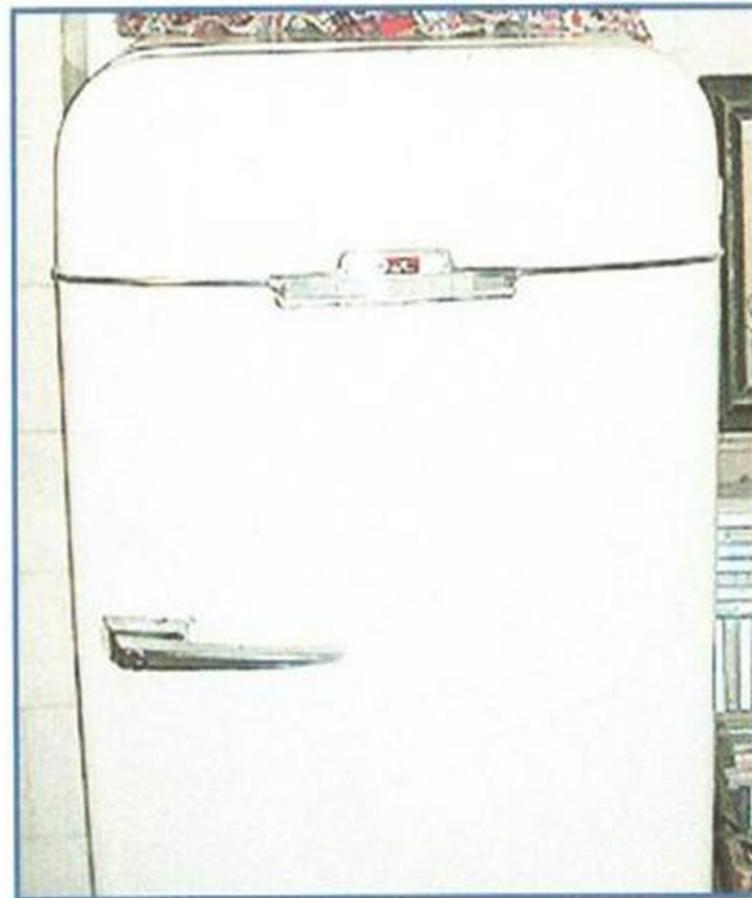


Троллейбус

# *Применение электродвигателей*



**Пылесос**



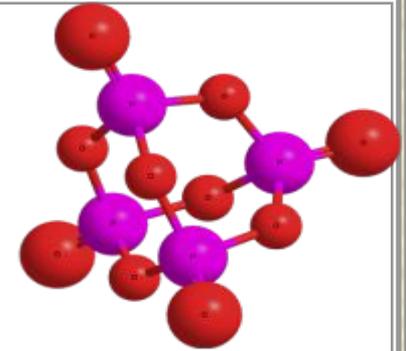
**Холодильник**

# *Применение электродвигателей*





## Это интересно!



**Самый маленький электродвигатель на планете невозможно разглядеть в микроскоп.**

**Двигатель диаметром в одну миллиардную метра представляет собой одну единственную**

**Молекулу, обогащенную металлами. В состав молекулы входит и один атом серы. Действуя**

**На молекулу электрическим током, можно заставить ее вращаться со скоростью 120 оборотов в**

**Секунду. Этот «молекулярный» двигатель можно будет использовать как в бытовых электроприборах,**

**так и в медицине.**

# Электроизмерительные приборы



12



6

7

дом-ес.ру

vesinstrument24.ru





# Электроизмерительные приборы

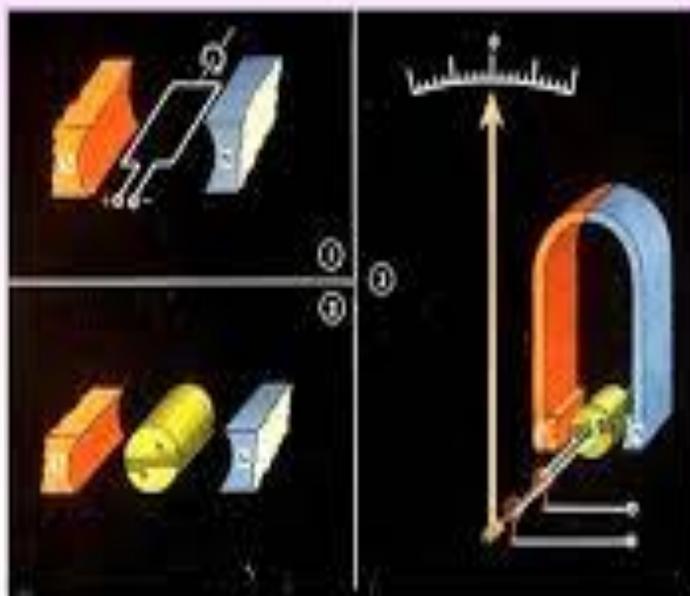


Рис. 1.20