

# Электрический двигатель

Электрический двигатель — электрическая машина, в которой электрическая энергия преобразуется в механическую.



# Электродвигатели



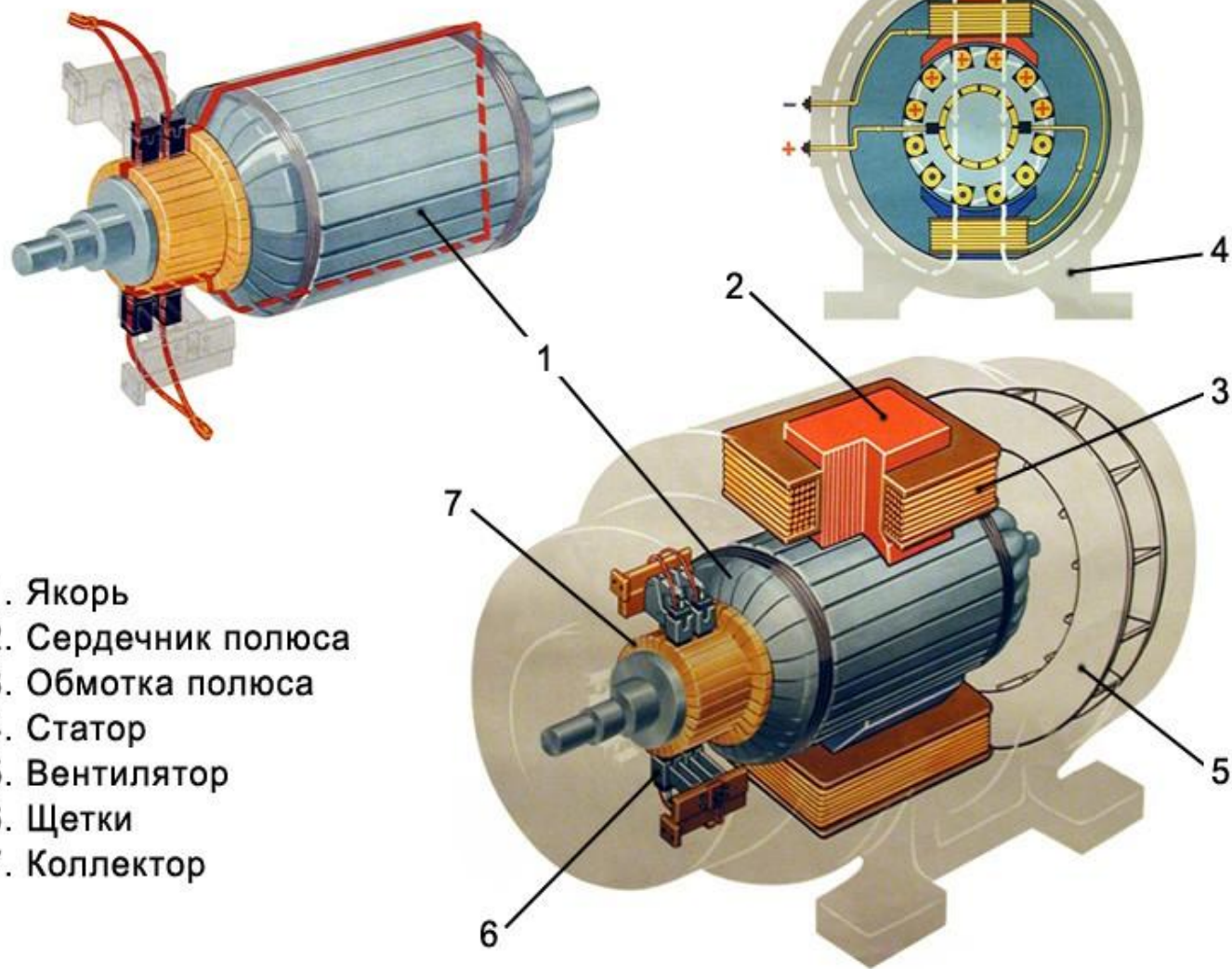
## Постоянного тока

применяют для привода рабочих машин различного назначения (насосы, станки) не требующих регулирования частоты вращения.

## Переменного тока

самые распространённые. Они просты по устройству, неприхотливы в эксплуатации. Основной недостаток - практически не регулируемая частота вращения.

# ДВИГАТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО ТОКА

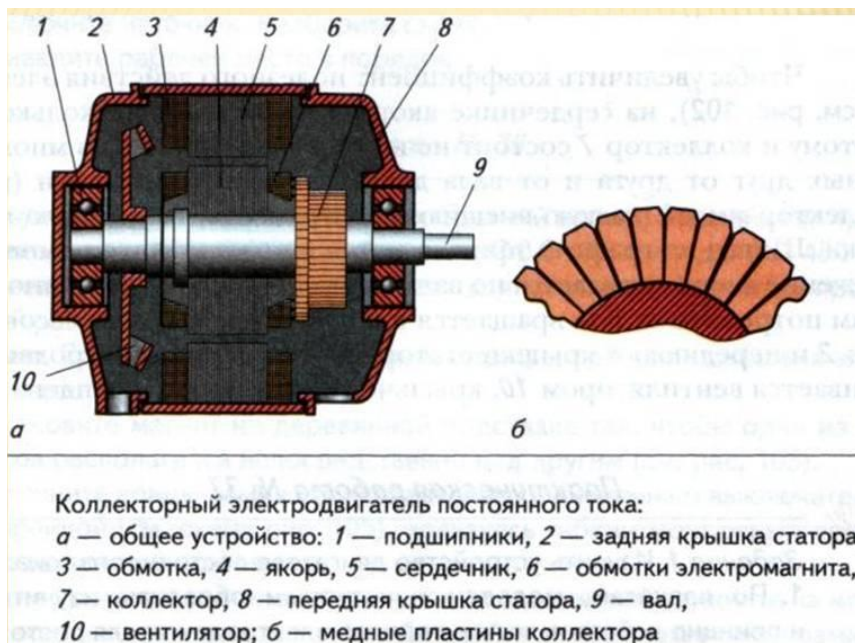


# Двигатели постоянного тока

Двигатель постоянного тока — электрический двигатель, переключение фаз которого осуществляется прямо в самом двигателе. Благодаря этому такой двигатель может питаться постоянным током, но так же и переменным.

Данная группа двигателей подразделяется на:

- Коллекторные двигатели;
- Вентильные двигатели

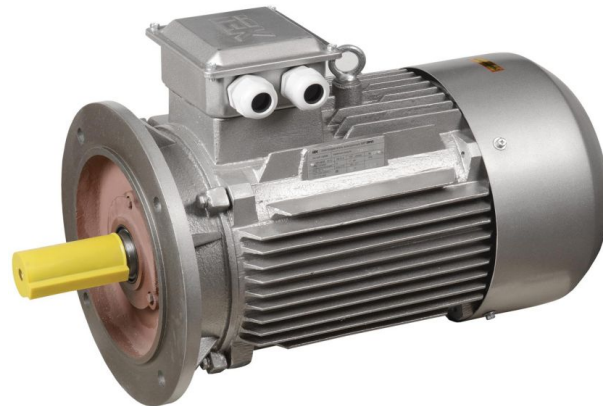
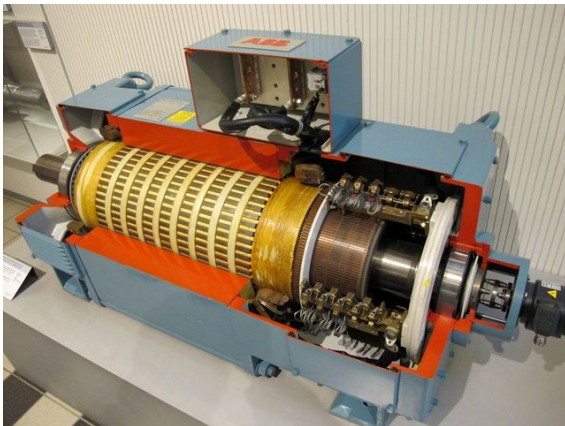


# Двигатели переменного тока

**Двигатель переменного тока** — электрический двигатель, питание которого осуществляется переменным током. По принципу работы эти двигатели разделяются на синхронные и асинхронные двигатели.

**Синхронный электродвигатель** — электродвигатель переменного тока, ротор которого вращается синхронно с магнитным полем питающего напряжения.

**Асинхронный электродвигатель** — электродвигатель переменного тока, в котором частота вращения ротора отличается от частоты вращающегося магнитного поля, создаваемого питающим напряжением. Эти двигатели наиболее распространены в настоящее время.



# Электромагнитное реле

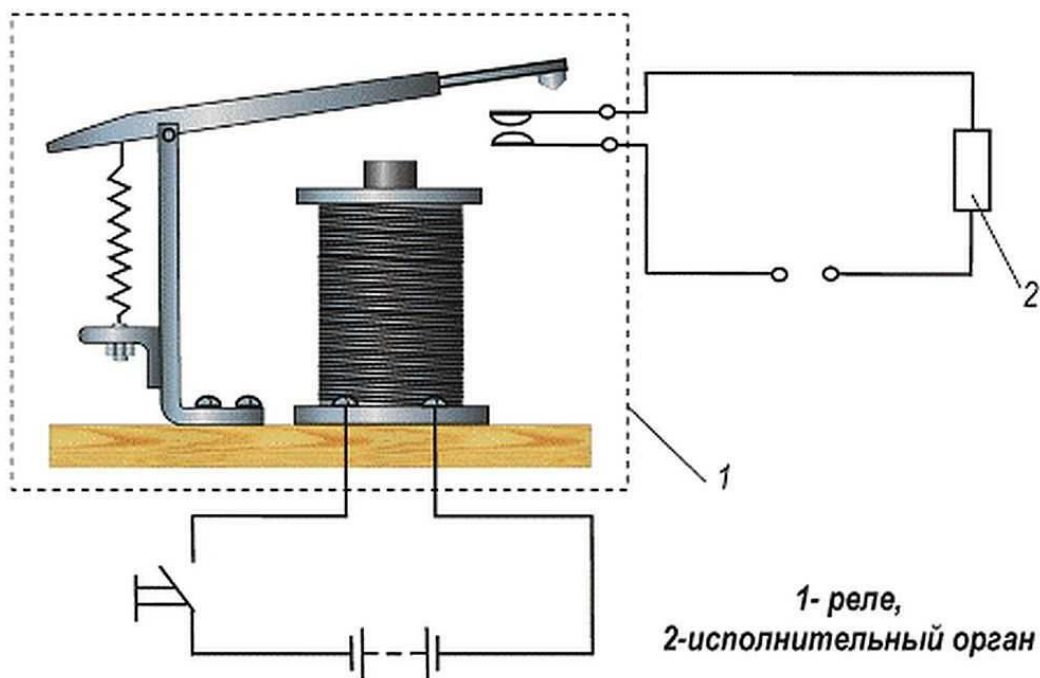
**Электромагнитное реле** - это электромеханическое устройство управления, обеспечивающее замыкание и размыкание электрических цепей.



При подаче напряжения на обмотку в ней возникает электромагнитное поле. Закрепленный подвижно якорь притягивается к сердечнику катушки, контакты переключаются (смыкаются/размыкаются). В этом и состоит работа реле — перекидывать контакты.

# Принцип действия электромагнитного реле

На рисунке ниже представлена простейшая схема с электромагнитным реле. Есть кнопка, при помощи которой подается питание на катушку. К контактам подключен исполнительный орган, например, электрическая лампа. При нажатии кнопки питание подается на катушку, якорь притягивается к сердечнику катушки, и давит на контакты. Они замыкаются, на лампочку поступает напряжение и она загорается. При снятии питания с катушки, пружина оттягивает якорь в исходное положение, цепь питания лампочки разрывается и она тухнет. Этот пример показывает, для чего и как используют электромагнитные реле.



# Электроизмерительные приборы

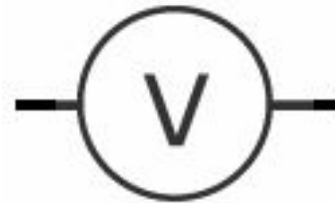
Электроизмерительные приборы – устройства для измерения различных электрических величин.

## ВОЛЬТМЕТР

Вольтметр – прибор для измерения электрического напряжения.



На схемах  
обозначается так:





# АМПЕРМЕТР

Амперметр – прибор для измерения силы электрического тока.



На схемах  
обозначается так:



# ОММЕТР

Омметр – прибор для измерения электрического сопротивления.



На схемах  
обозначается так:

