

Электрооборудование бытовых машин и приборов

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ БЫТОВЫХ МАШИН И ПРИБОРОВ

Бытовая техника — техника, используемая в быту. Предназначается для облегчения домашних работ, для создания комфорта в повседневной жизни человека. Классифицируется по значимости (необходима, желательна, можно обойтись), по размеру (малая бытовая техника и крупная бытовая техника), целевому назначению и т. д.



ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ БЫТОВЫХ МАШИН И ПРИБОРОВ

Электрооборудование бытовых машин состоит из электродвигателя и защитно-пусковой аппаратуры. В двигателе электрическая энергия преобразуется в механическую, которая через устройства — редуктор, муфту, ремень и др. — передается исполнительным органам машины. Редуктор понижает, повышает или не изменяет скорость работы исполнительных органов. **Электродвигатель вместе с передаточными и управляющими устройствами составляет электрический привод бытовой машины.**



ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ БЫТОВЫХ МАШИН И ПРИБОРОВ



В бытовых машинах используют асинхронные и коллекторные двигатели. Асинхронные (индукционные) электродвигатели имеют простую конструкцию, высокую надежность, низкие стоимость и уровень шума, не дают радиопомех, просты в обслуживании. В бытовых машинах используют асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором и с разной конструкцией статора: с пусковым конденсатором, с рабочим конденсатором, с пусковой обмоткой, с расщепленными полюсами и др.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ БЫТОВЫХ МАШИН И ПРИБОРОВ

При промышленной частоте тока 50 Гц асинхронные электродвигатели имеют низкую скорость вращения ротора (не более 3 тыс. об/мин). Двигатели применяют в бытовых машинах, частота вращения рабочих органов которых не более указанной величины,— холодильниках, морозильниках, стиральных машинах, вентиляторах, воздухоочистителях, увлажнителях воздуха и др.



ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ БЫТОВЫХ МАШИН И ПРИБОРОВ

Электродвигатели - это устройства, с помощью которого электрическая энергия образуется в механическую.

Электродвигатели классифицируют:

1. По мощности.
2. По конструкции: коллекторный, асинхронный, синхронный.
3. По роду питающего тока: переменный, постоянный, универсальный.
4. По возможности изменения направления движения: нерегулируемые, реверсивные.
5. По степени защиты человека от соприкосновения с током и движущимися частями.
6. По степени защиты от воды.
7. По способу охлаждения: естественные и искусственные.



ОДНОФАЗНЫЕ АСИНХРОННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

Однофазные асинхронные электродвигатели выпускается в трех конструкциях:

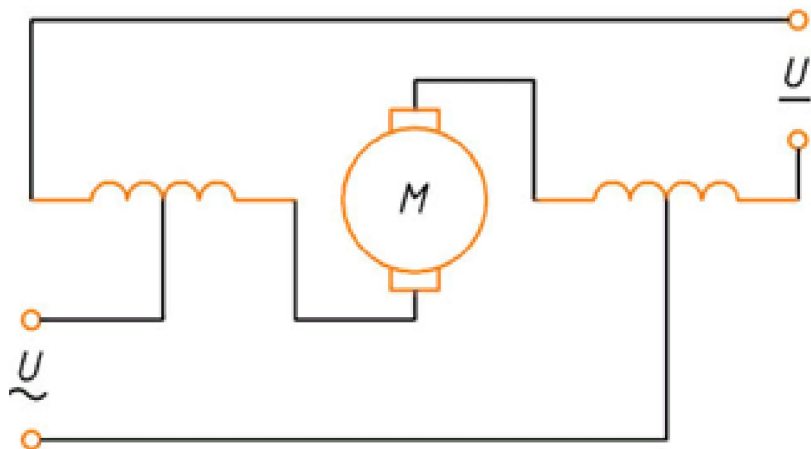
- с пусковыми обмотками повышенного сопротивления
- конденсаторные
- с экранированными полюсами

Ротор - это стальной цилиндр, в котором располагается сердечник, в пазы уложена обмотка и внутри лопасти вентилятора для охлаждения.

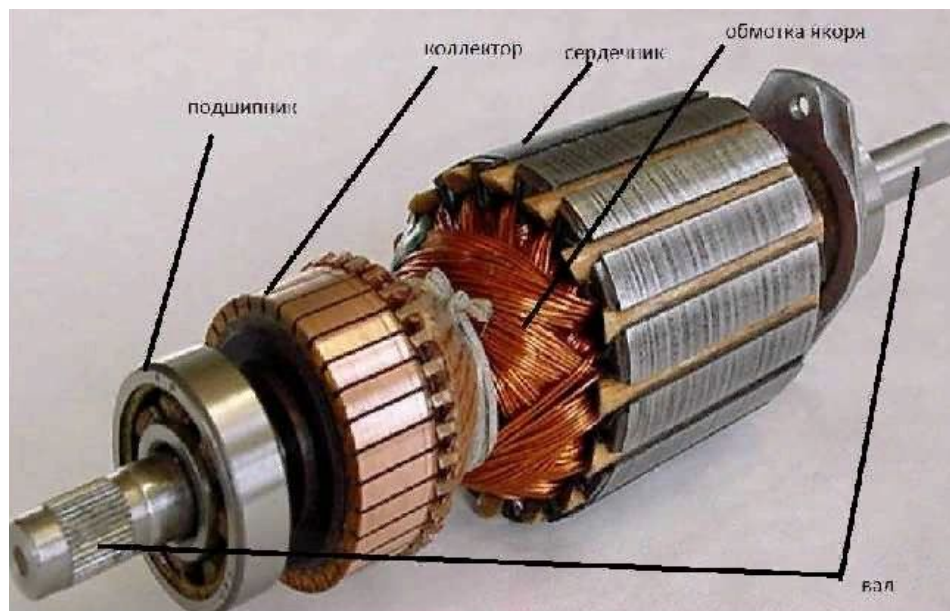


УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОЛЛЕКТОРНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Универсальный двигатель - электродвигатель, который может работать при питании от сети как постоянного, так и однофазного переменного тока



В качестве универсального используют **двигатель последовательного возбуждения.**



СИНХРОННЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ

Синхронный электродвигатель - у которого магнитные поля ротора и статора вращаются с одинаковой скоростью.

Ротор - представляет собой систему вращающихся магнитных полей, которые питаются постоянным током и поступает этот ток через щетки и кольца от внешнего источника.



ЗАЩИТНО-ПУСКОВАЯ АППАРАТУРА

- Оборудование для включения и выключения пусковых устройств ЭД (пусковое реле, тиристорный преобразователь),
- Защитные реле
- Устройства для включения и выключения бытовых машин (терморегулятор, реостат, реле времени).

