

# Производство, передача и использование электрической энергии



Электрическая энергия обладает неоспоримыми преимуществами перед всеми другими видами энергии. Ее можно передавать по проводам на огромные расстояния со сравнительно малыми потерями и удобно распределять между потребителям. Главное же в том, что эту энергию с помощью достаточно простых устройств легко превратит в любые другие формы: механическую, внутреннюю (нагревание тел), энергию света.

# Преимущество электрической энергии

- Можно передавать по проводам
- Можно трансформировать
- Легко превращается в другие виды энергии
- Легко получается из других видов энергии

# Генератор -

Устройство, преобразующее энергию того или иного вида в электрическую энергию.

К генераторам относятся гальванические элементы, электростатические машины, термобатареи, солнечные батареи.

Генерировать энергию можно либо вращая виток в поле постоянного магнита, либо виток поместить в изменяющееся магнитное поле (вращать магнит, оставляя виток неподвижным).

Преобладающую роль в наше время играют электромеханические индукционные генераторы переменного тока. Их действие основано на явлении электромагнитной индукции

## Общий вид генератора переменного тока с внутренними полюсами.

Ротор является индуктором, а статор — якорем.

**Ротор** - сердечник, вращающийся вокруг горизонтальной или вертикальной оси вместе со своей обмоткой.

**Статор** - неподвижный сердечник с его обмоткой.

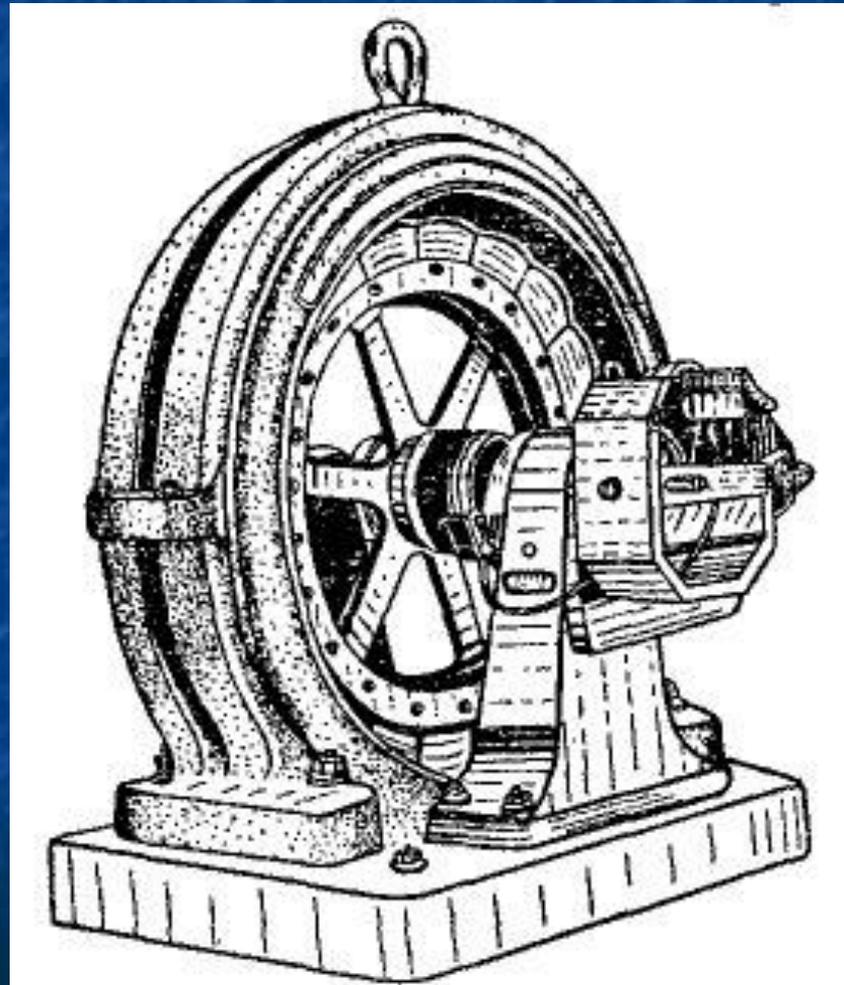
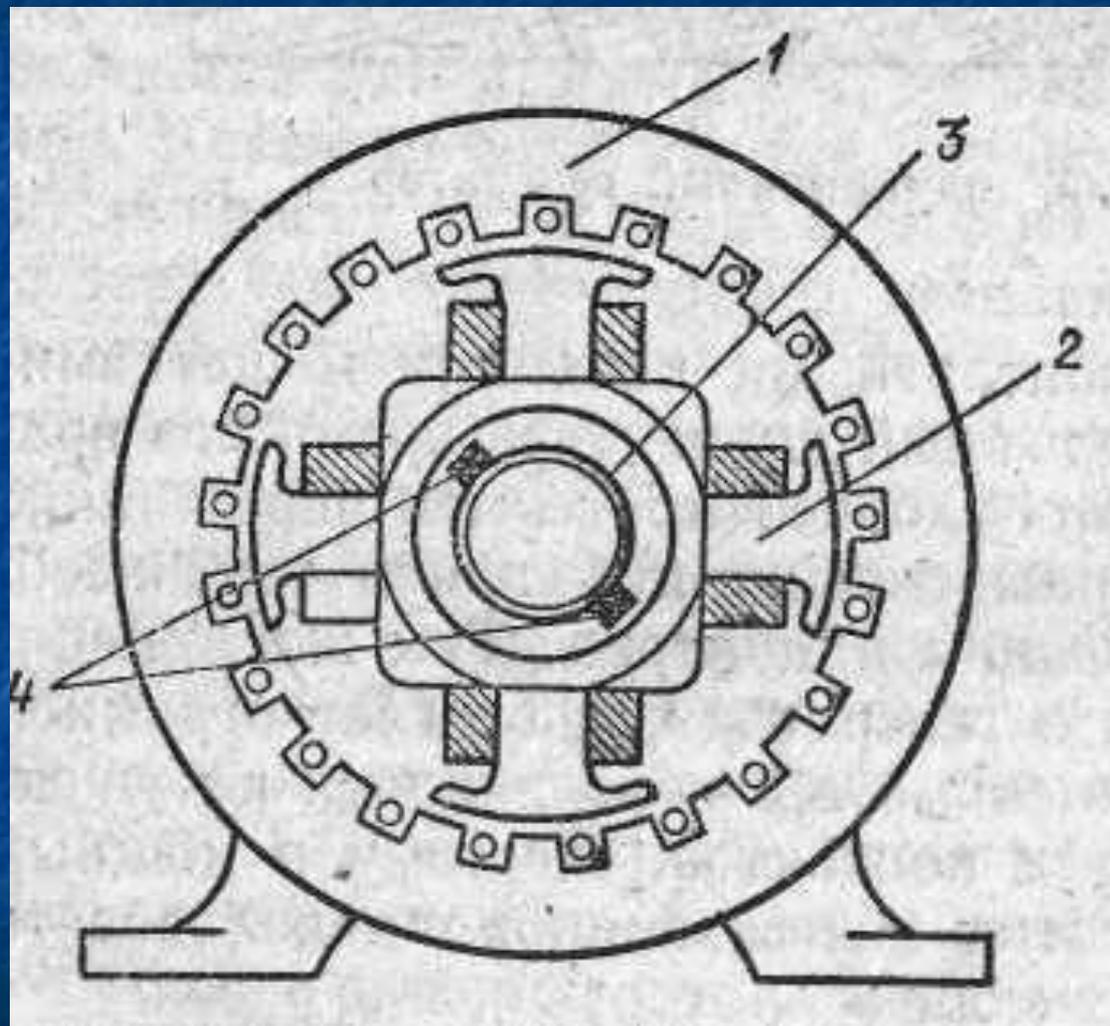


Схема устройства генератора: 1 — неподвижный якорь, 2 — вращающийся индуктор, 3 — контактные кольца, 4 — скользящие по ним щетки



Простейший генератор переменного тока функционирует за счет преобразования механической энергии, вырабатываемойся расположенным в магнитном поле вращающимся ротором, в электрическую. Поверхность генератора снабжена специальной обмоткой. Когда к концам обмотки подсоединяется резистор, возникает переменный ток. Чем больше число витков обмотки, тем более высокое переменное напряжение можно снять с его клемм.

Турбогенератор – это генератор,  
который приводится в действие  
паровой или газовой турбиной.



Гидрогенератор  
вращает гидротурбина.



Дизель-агрегат-генератор, ротор  
которого вращается от двигателя  
внутреннего сгорания.

