

Производство, передача и использование электрической энергии

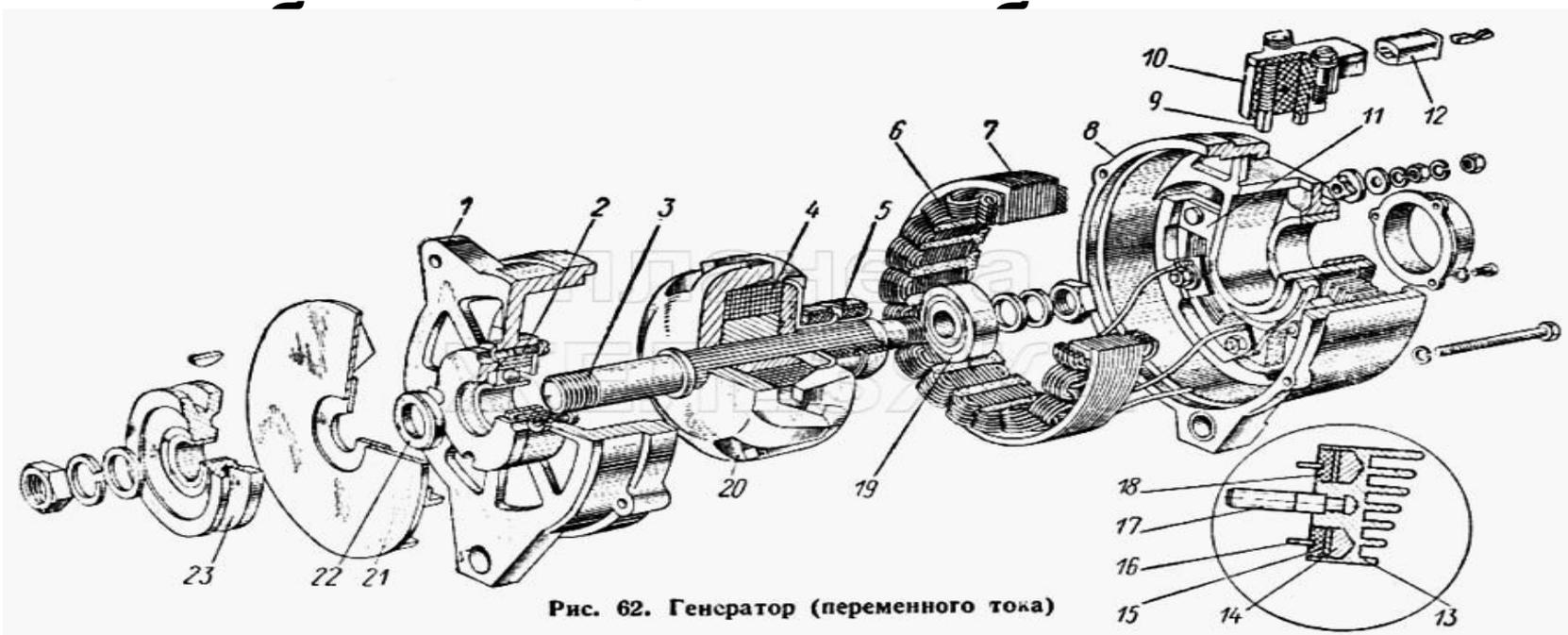
Преимущество электрической энергии

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

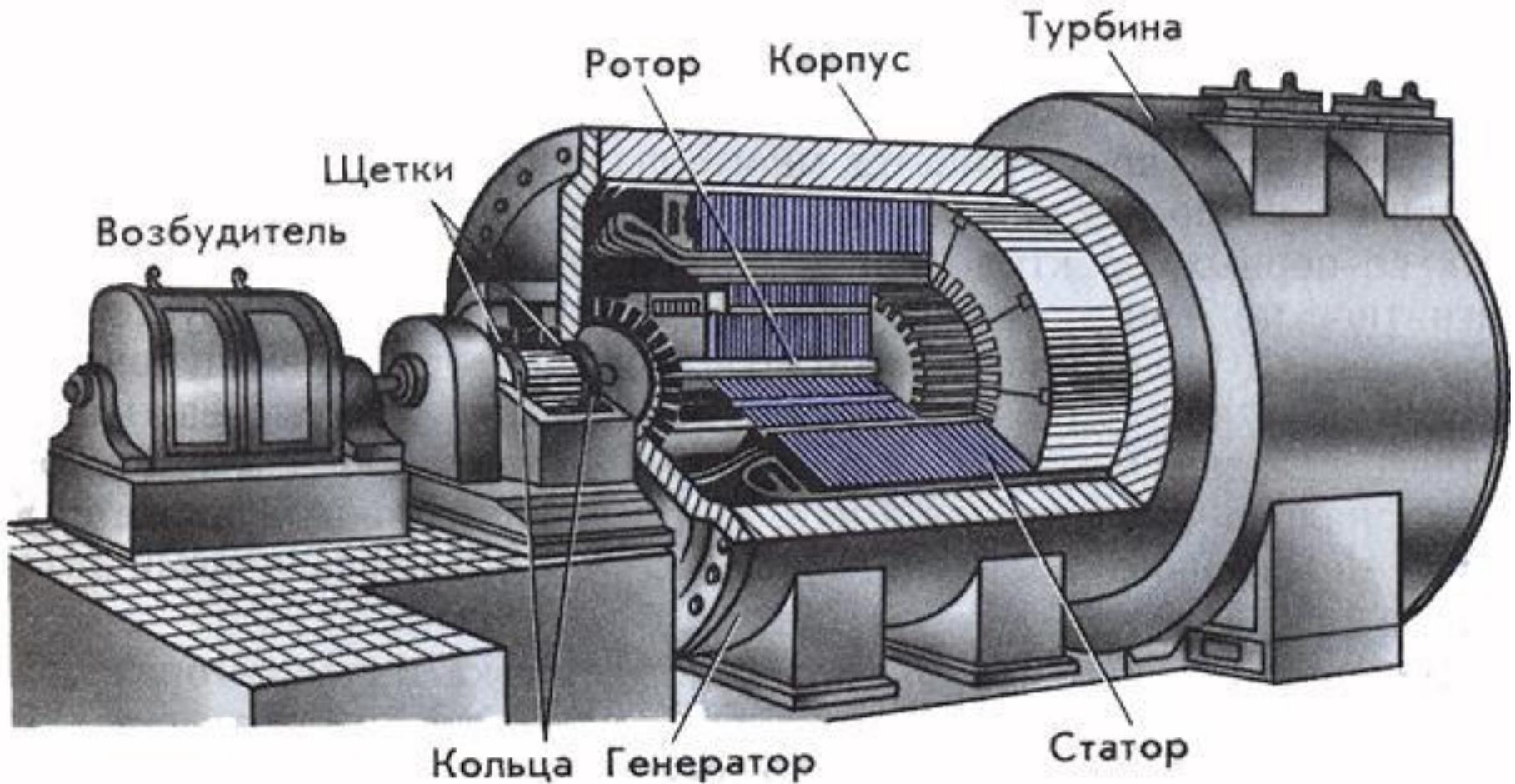
Генератор -

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

К генераторам относятся гальванические элементы, электростатические машины,

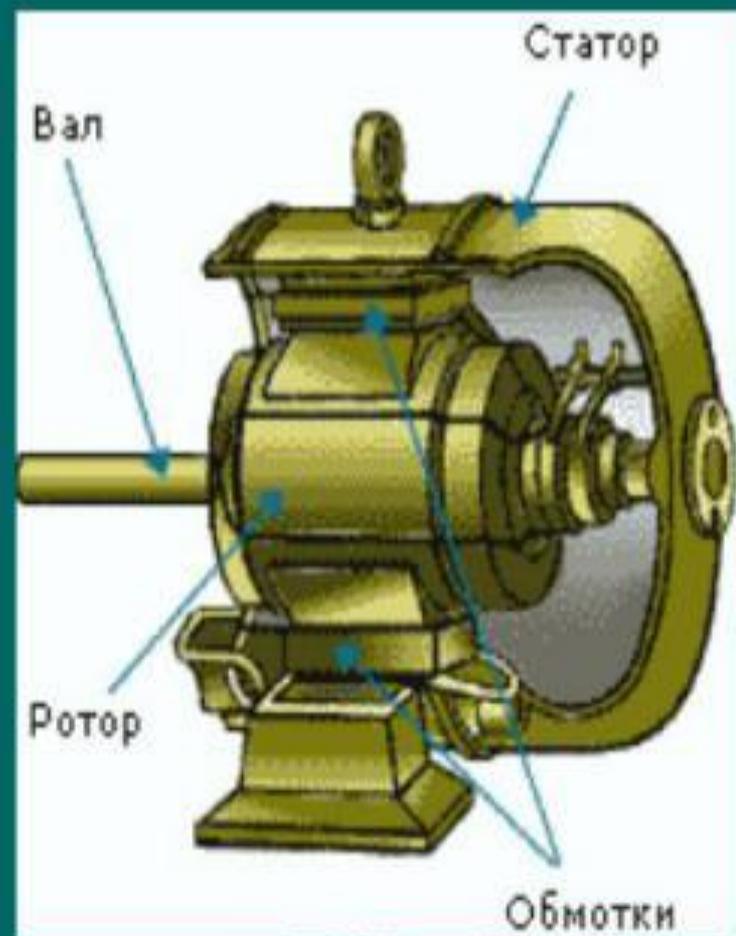


Генератор переменного тока



Индукционный генератор переменного тока – устройство для получения переменного электрического тока

- Принцип действия генератора основан на явлении электромагнитной индукции.
- Статор неподвижная часть генератора, (состоит из сердечника и обмоток).
- Ротор - подвижная часть генератора (электромагнит)
- Вал вращает ротор, Магнитное поле, пронизывающее обмотки статора меняется, в них возникает индукционный ток.
- Для подачи тока в обмотки ротора используют контактные кольца и щетки.



Трансформатор – устройство, предназначенное, для преобразования переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения, но той же частоты.

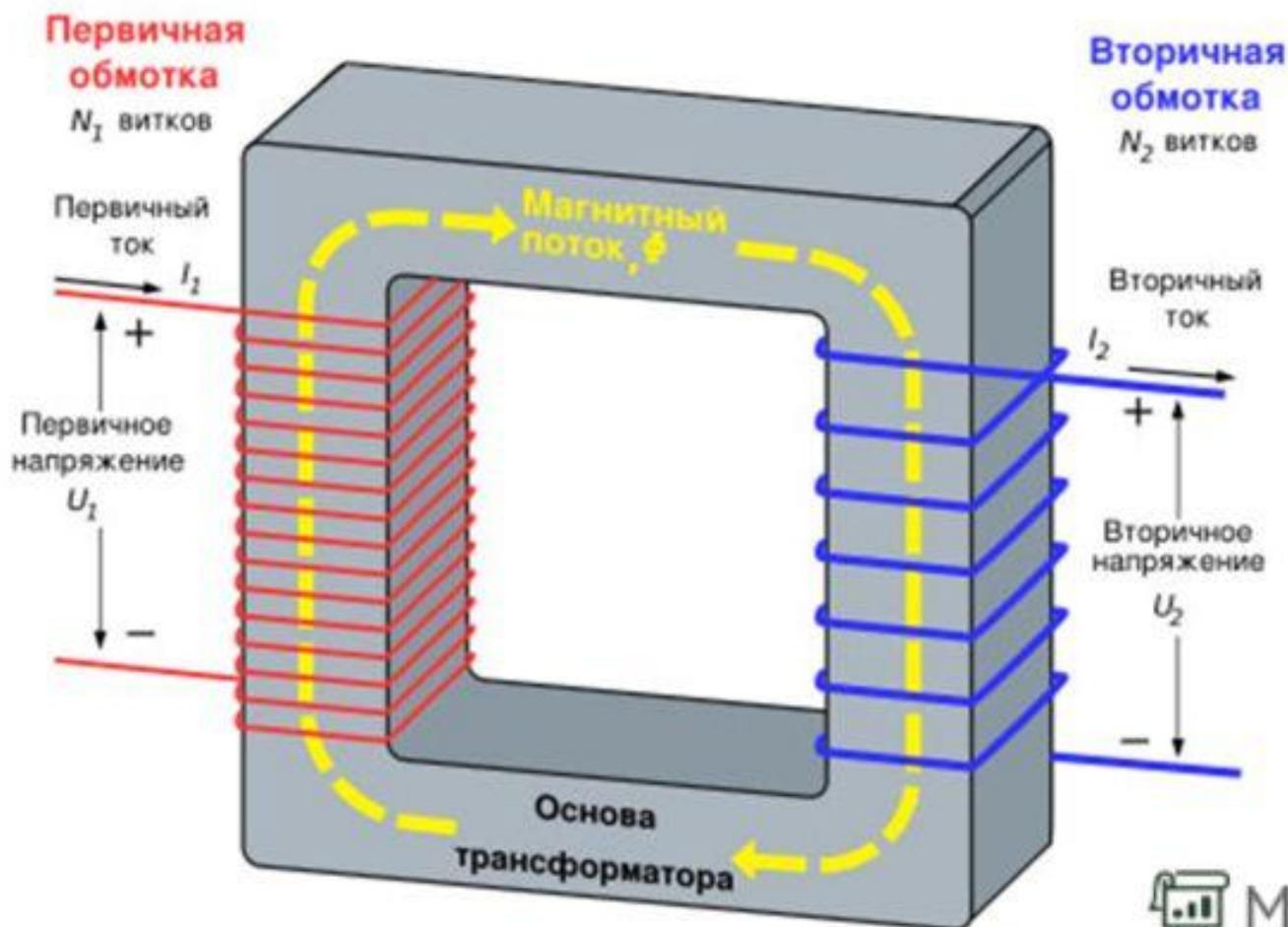
Важно знать!



Значение Т

U ↑ ↓

Устройство трансформатора



Коэффициент трансформации

- Тип трансформатора характеризуется коэффициентом трансформации K

$$K = \frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2} \approx \frac{I_2}{I_1}$$

Вывод:

- 1) $K < 1$, если $N_2 > N_1$ или $U_2 > U_1$ – повышает U
- 2) $K > 1$, если $N_2 < N_1$ или $U_2 < U_1$ – понижает U

Производство электроэнергии

Осуществляется на электростанциях

Они различаются характером двигателей, вращающих роторы генераторов

Атомная электростанция



Тепловая электростанция



Гидростанция



Производство электроэнергии



Линия передачи

Внутренняя энергия проводов

1. Механическая энергия двигателей
2. Внутренняя энергия нагревательных приборов
3. Внутренняя энергия аккумуляторов

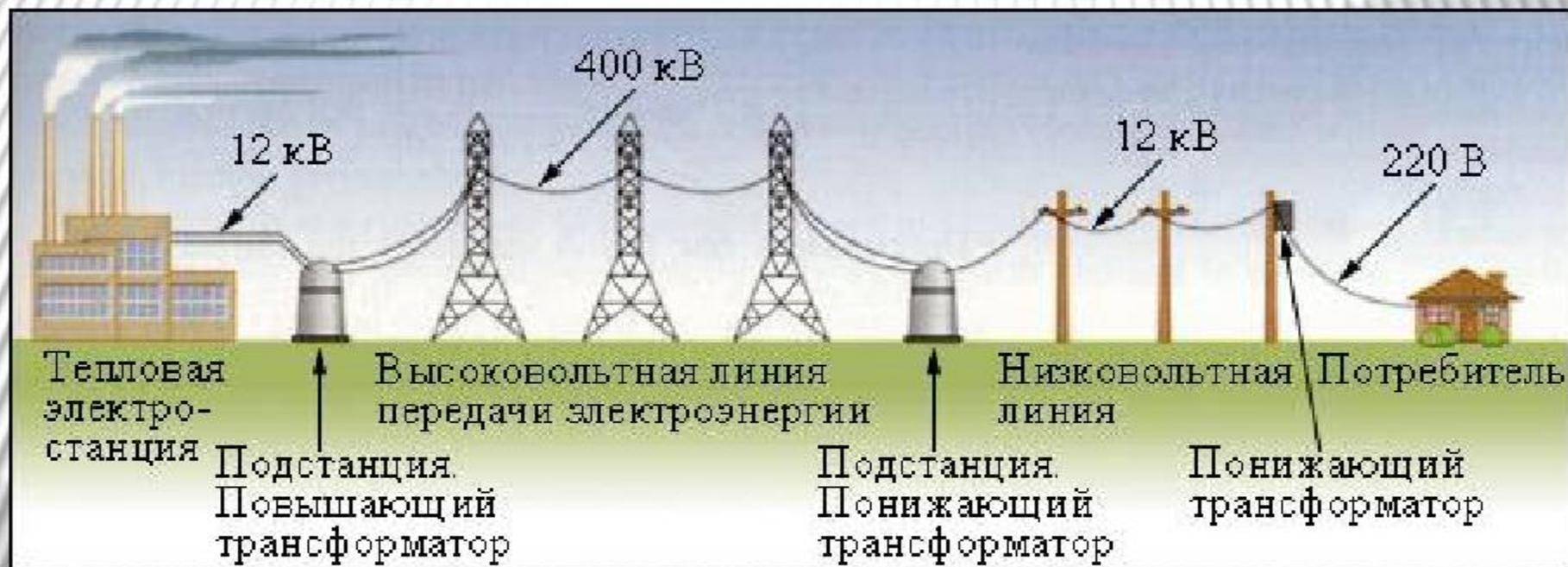
Потребитель

Использование электроэнергии.

Удвоение потребления электроэнергии происходит за 10 лет

Сферы хозяйства	Количество используемой электроэнергии, %
Промышленность	70
Транспорт	15
Сельское хозяйство	10
Быт	4

Передача электрической энергии



ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

- ❖ Преобразование солнечной энергии в электрическую «напрямую» – с помощью фотоэлектрических установок (солнечных батарей)
- ❖ Повышение напряжения на линиях передач (в промышленности)
- ❖ Объединение электростанций в электроэнергетические системы
- ❖ Снижение энергозатрат электроэнергии с помощью энергосберегающих технологий и современного оборудования, потребляющего минимальное её количество.