

# *ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ*

– энергия электрического и  
магнитного полей



# *Использование электрической энергии*

- Промышленность 70%
- Транспорт
- Бытовые нужды

# Производство электроэнергии

## ГЕНЕРИРОВАНИЕ

✓ Химическая энергия (аккумулятор)

✓ Электростатические машины

✓ **Электростанции**

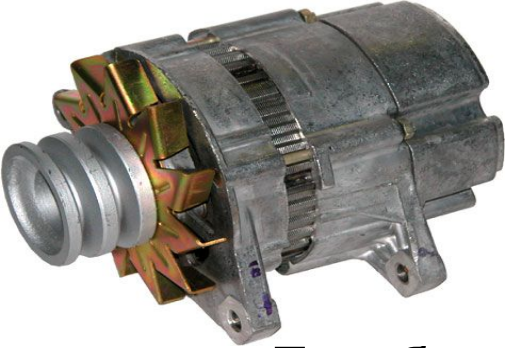
*Тепловые  
Атомные*

*Гидроэлектростанции*

✓ Световая энергия (солнечная батарея)

✓ Ветреные станции

✓ Энергия Земли (стихийных бедствий)



# Генератор

(электромеханический  
ИНДУКЦИОННЫЙ)

Преобладающую роль в наше время играют электромеханические индукционные генераторы переменного тока. В этих генераторах механическая энергия превращается в электрическую. Их действие основано на ЭМИ.

**Статор** - неподвижная часть

Стальная станина цилиндрической формы, в пазах которой уложен толстый медный провод.

В обмотке статора индуцируется переменный электрический ток при изменении магнитного потока.

**Ротор** – подвижная часть

Электромагнит. На стальной сердечник сложной формы надета обмотка, по которой протекает постоянный электрический ток (ток подводится через щётки и кольца). Создаёт магнитное поле.

# Многополюсные роторы используют на электростанциях



# ПЕРЕДАЧА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

## ЛЭП

*-переменного тока  
к потребителя в любом  
месте линии*

$$Q=I^2Rt \text{ -потери}$$

*-постоянного тока  
нет потерь на  
сопротивление;  
малая металлоёмкость  
меньше радиопомехи;  
высокая устойчивость  
энергосистемы*





# ТРАНСФОРМАТОР

*прибор для преобразования переменного тока*

$$K = \frac{U_1}{U_2} = \frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2} = \frac{n_1}{n_2}$$

