

Источники электрической энергии

Источником электрической энергии называют устройство, которое преобразует механическую, химическую, тепловую и др. виды энергии в электрическую



ЭНЕРГИЮ



Преобразование энергии в источнике тока



№	Виды источников	Преобразование энергии	Название источников тока
1.	Механические	Механическая энергия в электрическую.	Электрофорная машина, генератор.
2.	Тепловые	Внутренняя энергия в электрическую.	Термоэлемент.
3.	Световые	Световая энергия в электрическую.	Фотоэлемент, солнечная батарея.
4.	Химические	Химическая энергия в электрическую.	Гальванический элемент, аккумулятор, батареи.

В **источниках** электрической энергии различные виды энергии, например химическая, механическая преобразуются в электрическую (электромагнитную).

В **приемниках** электрической энергии происходит обратное преобразование – электромагнитная энергия преобразуется в иные виды энергии, например химическую (гальванические ванны выплавки алюминия или нанесения защитного покрытия), механическую (электродвигатели), тепловую (нагревательные элементы), световую (лампы дневного света).



Приемниками энергии называют устройства, в которых происходит преобразование электрической энергии, поступающей от источника, в другие виды энергии (механическую, тепловую, световую и т.д.). К приемникам энергии относятся: электродвигатели, электронагревательные и электроосветительные приборы, разнообразные бытовые электроприборы



МОЖЕТ БЫТЬ:

- **внешним** (т.е. не входит в состав устройства с приемником эл. энергии),
например, **электросеть**.
- **автономным** (т.е. входит в состав устройства с приемником эл. энергии),
например, **электрогенератор в автомобиле** **аккумулятор в**

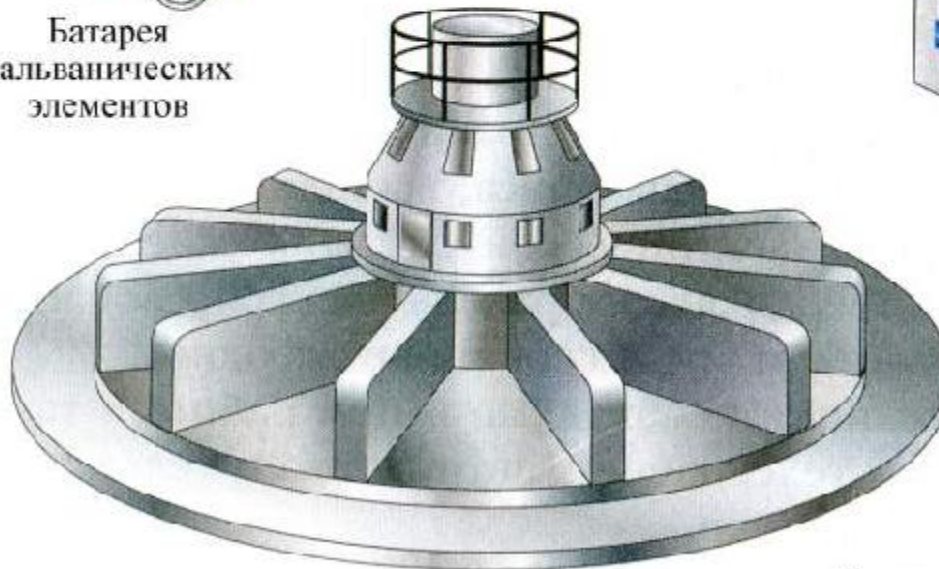
ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ



Батарея
гальванических
элементов



Аккумуляторная батарея



Электродвигатель

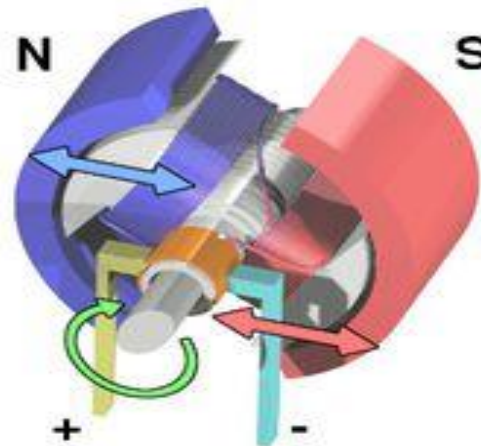
Источники электрической энергии



- Гальванические элементы;
- аккумуляторы;
- генераторы

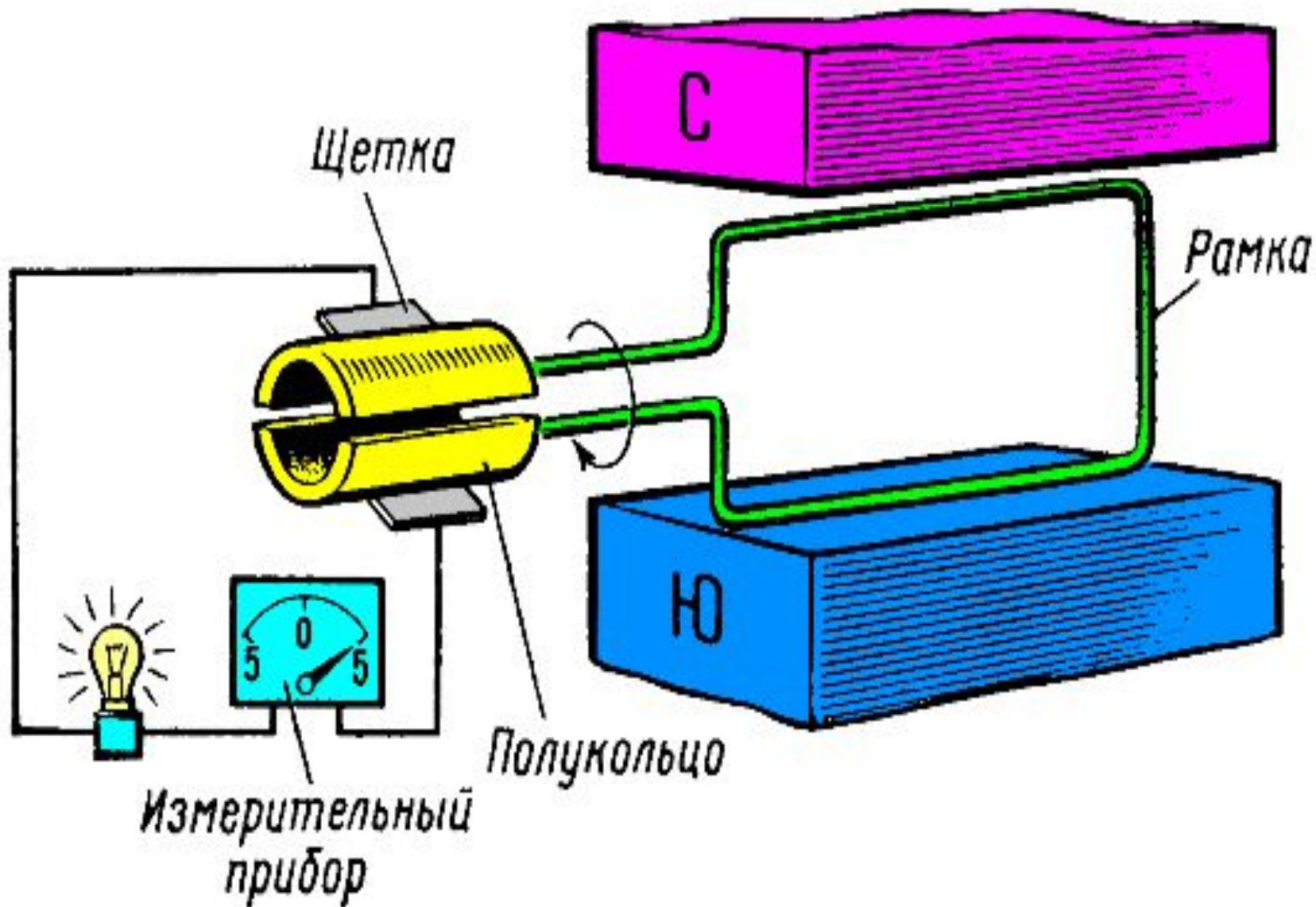
Наибольшее распространение получили электрические генераторы, которые преобразуют механическую энергию в

Механические источники тока- преобразуют механическую энергию в электрическую

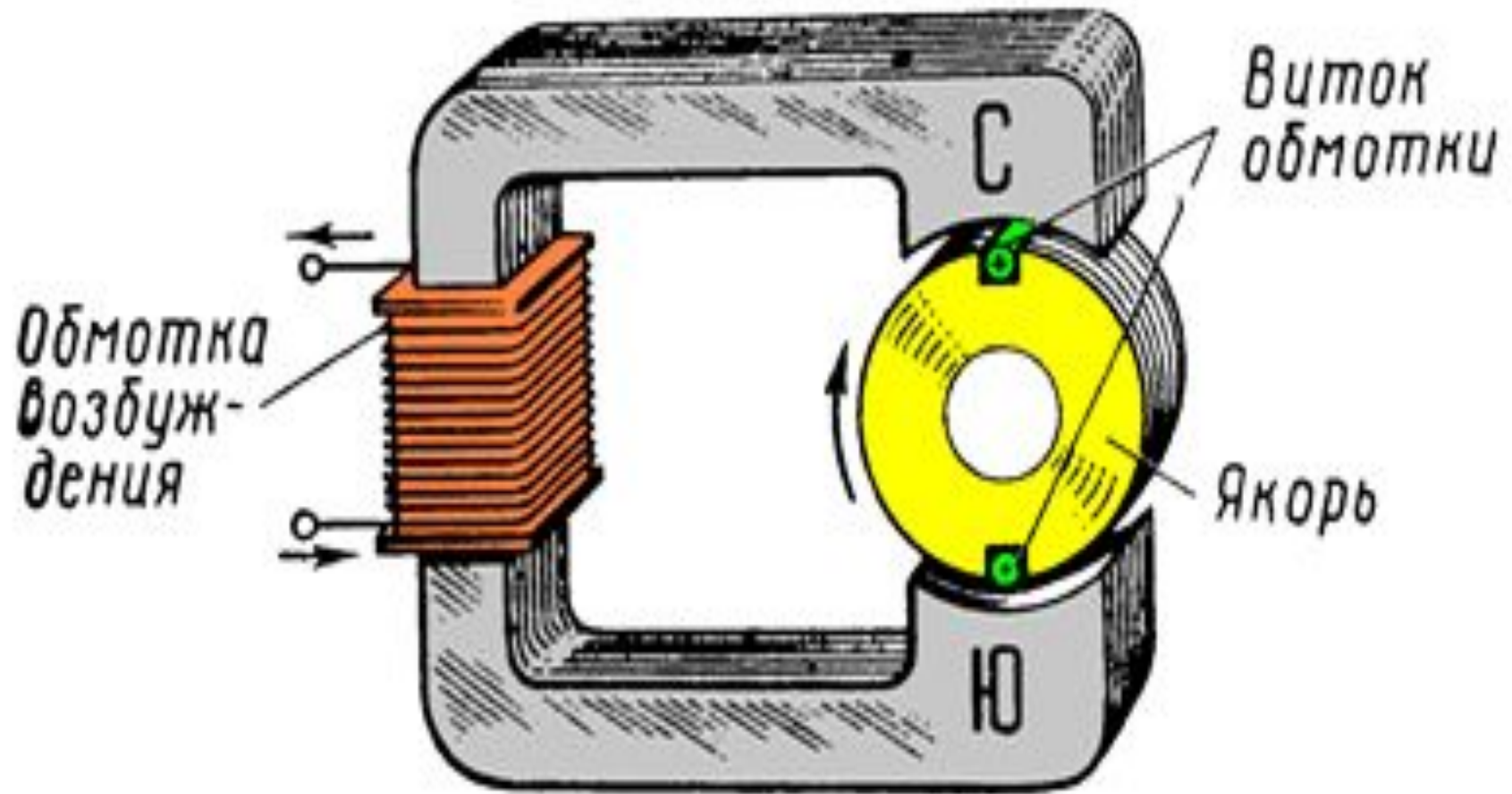


Электрофорная машина

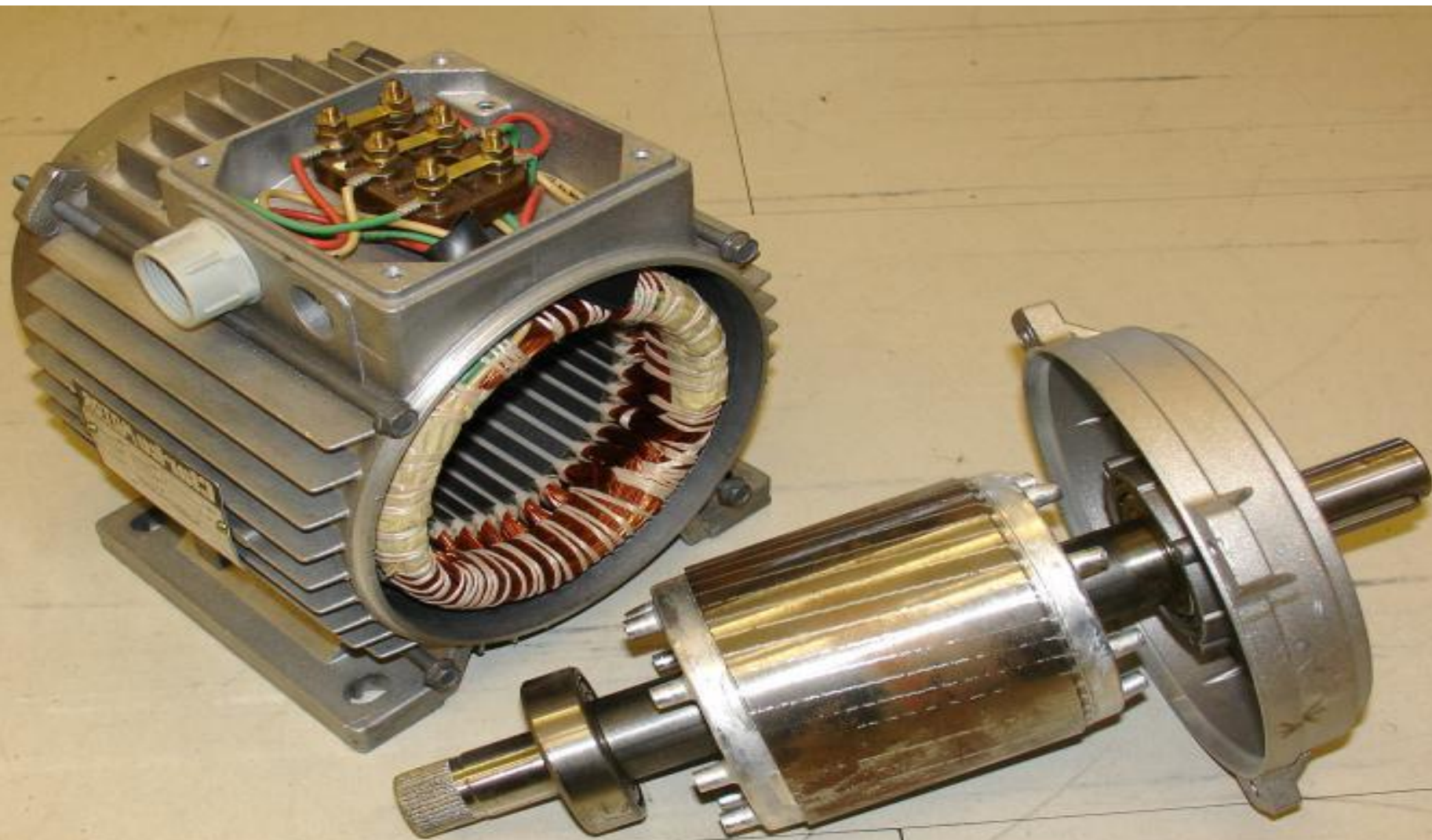
Принцип работы генератора переменного тока



Генератор переменного тока с электромагнитным статором

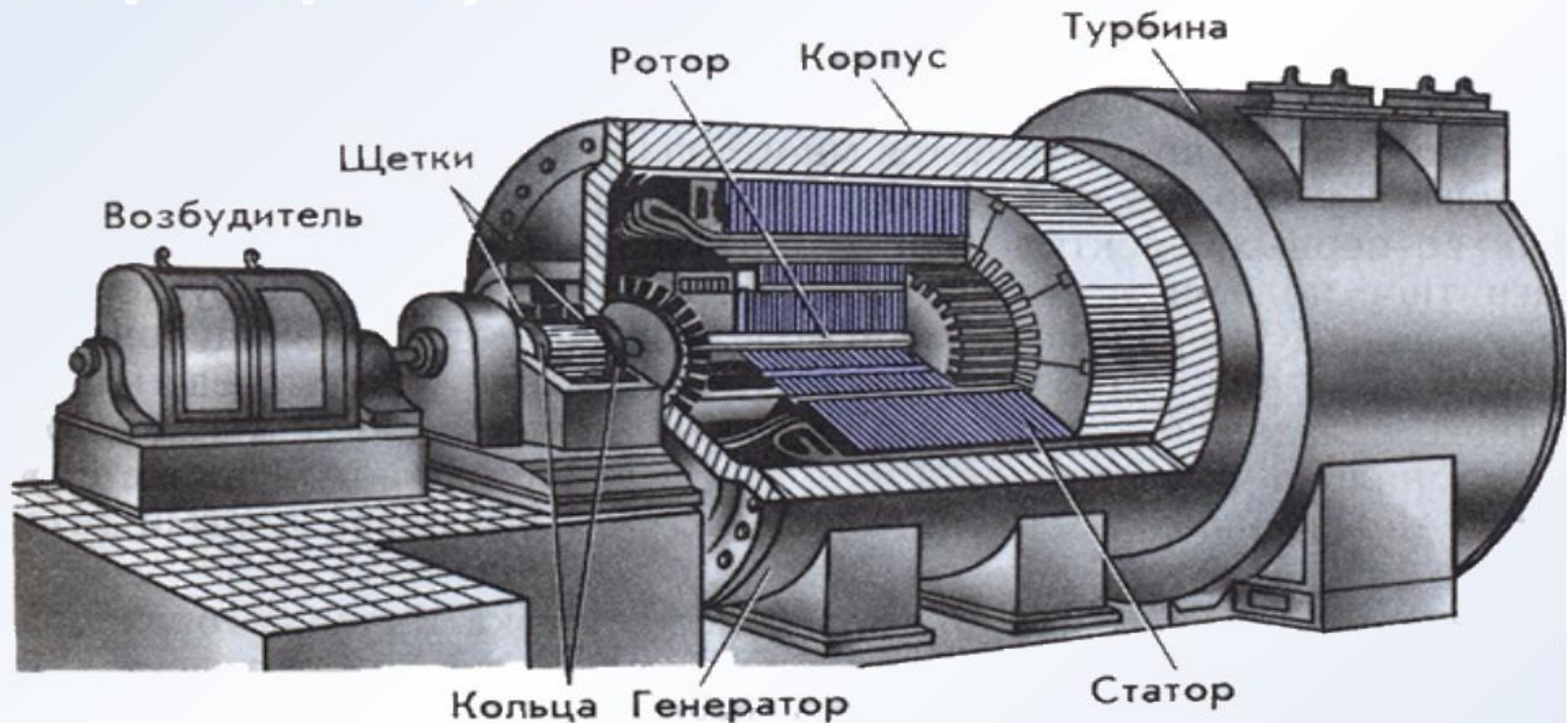


Статор и ротор электрогенератора



Ротор генератора электростанции вращается при помощи турбины

генератор переменного тока



**Источником электроэнергии
в единой электрической
системе страны (ЕЭС)
являются электростанции ,
соединенные между собой в
единую электросеть.**

**Электросеть обеспечивает
электроэнергией
подключенных к ней
потребителей за счет работы
электрогенераторов
большой мощности
на электростанциях.**

Производство электроэнергии.

Тип электростанций	ТЭС	ТЭЦ	ГЭС	АЭС
КПД электростанций	40 %	70%	95 %	20%
% от всей вырабатываемой энергии	40%		20%	10%

Источники электрического тока

□ Основные источники электроэнергии



ТЭС

АЭС



ГЭС

Тепловые электростанции (ТЭС)



тепловые электростанции —
электростанция, вырабатывающая
электрическую энергию за счет
преобразования химической
энергии топлива в механическую
энергию вращения вала
электрогенератора.



Электрогенератор тепловой электростанции





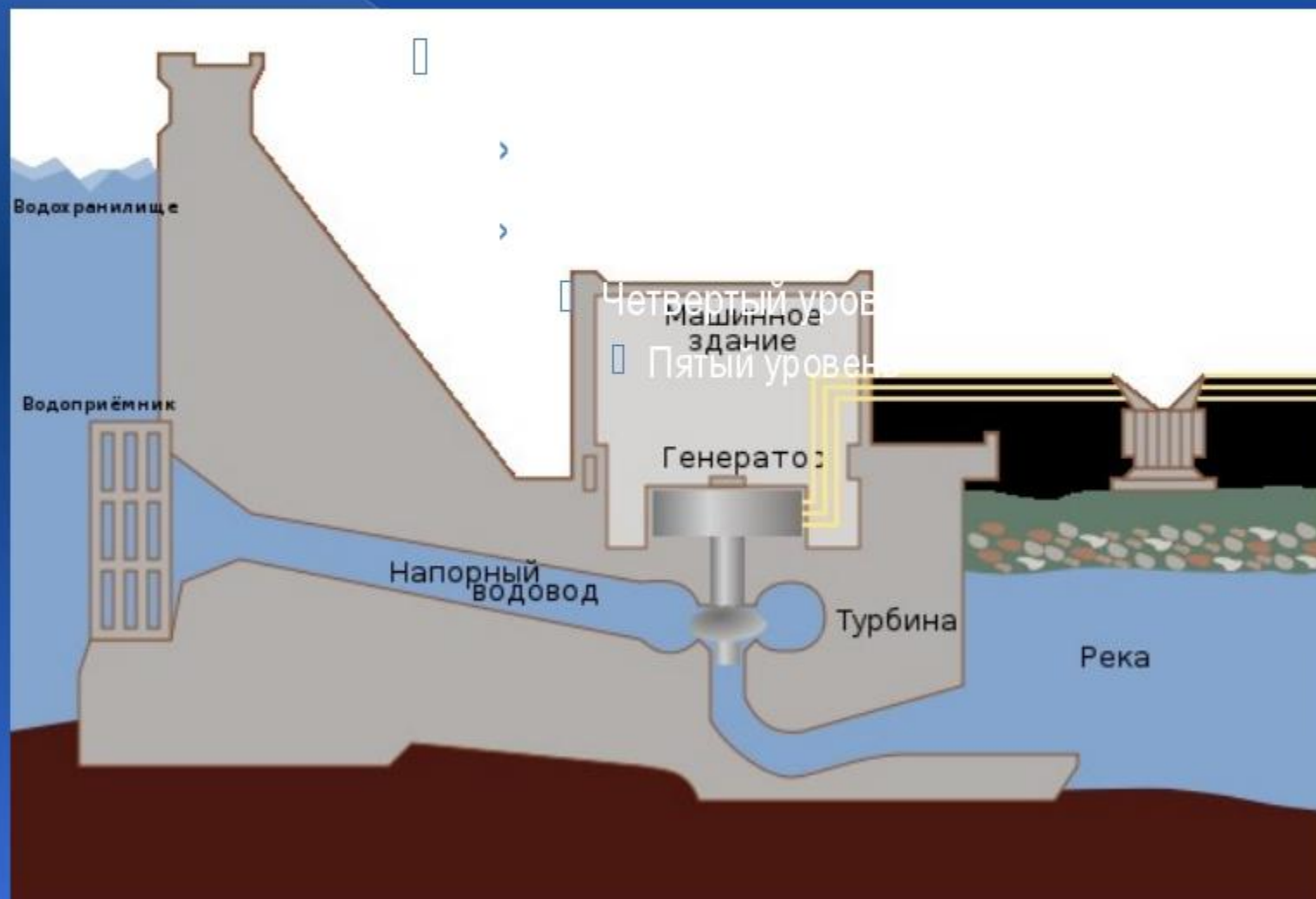


Саяно-Шушенская ГЭС

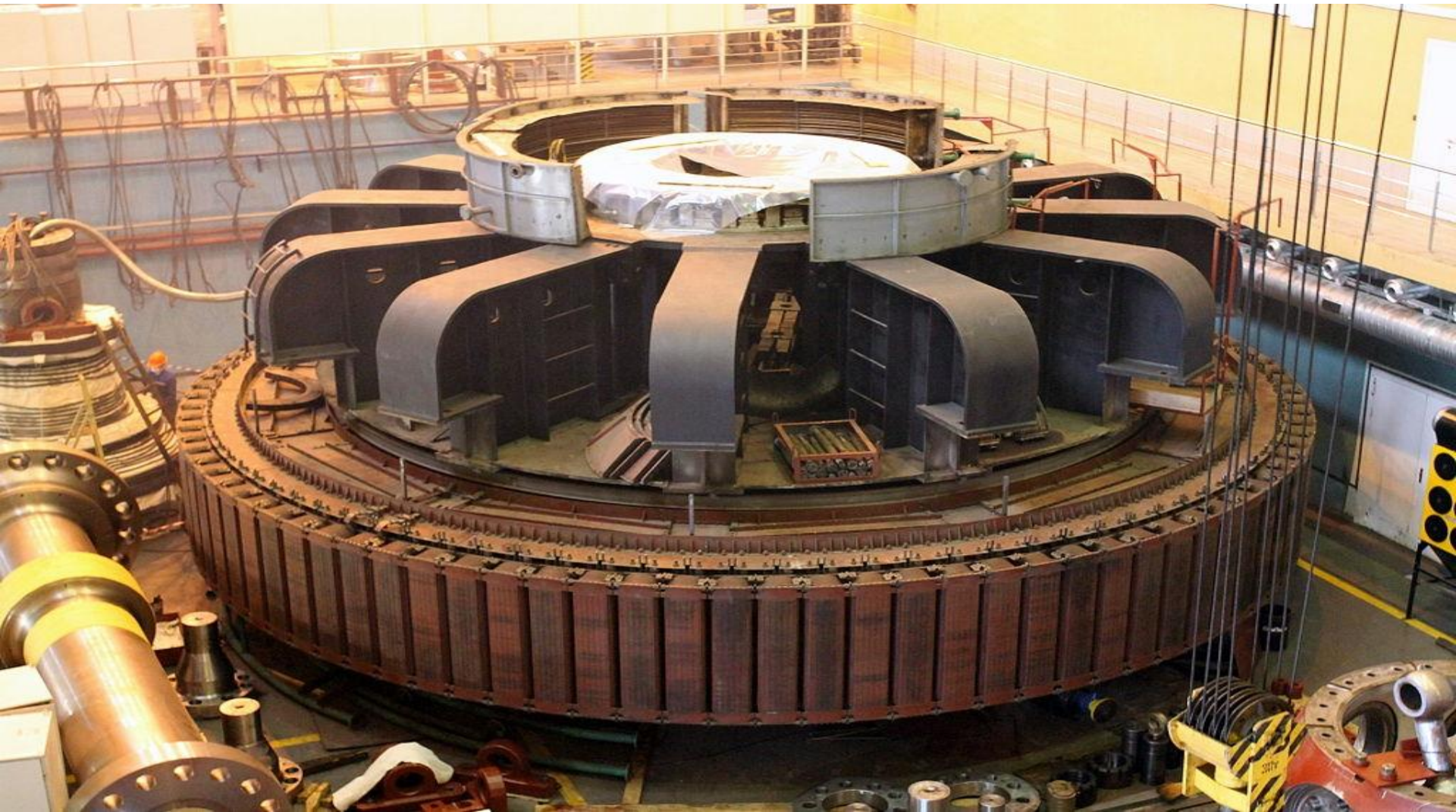


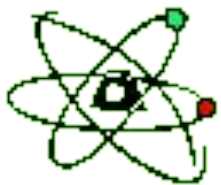
Основные источники электроэнергии

ГЭС



Электродгенератор на гидроэлектростанции

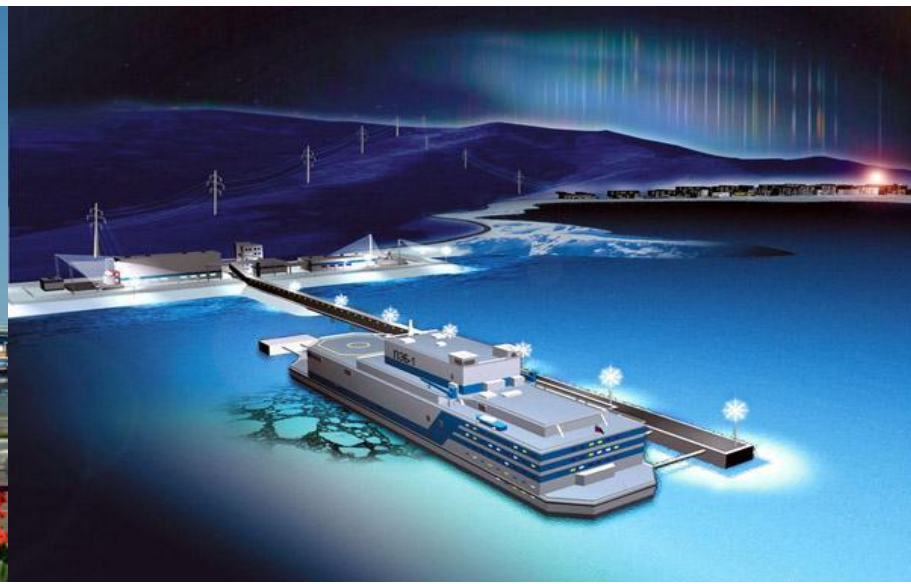




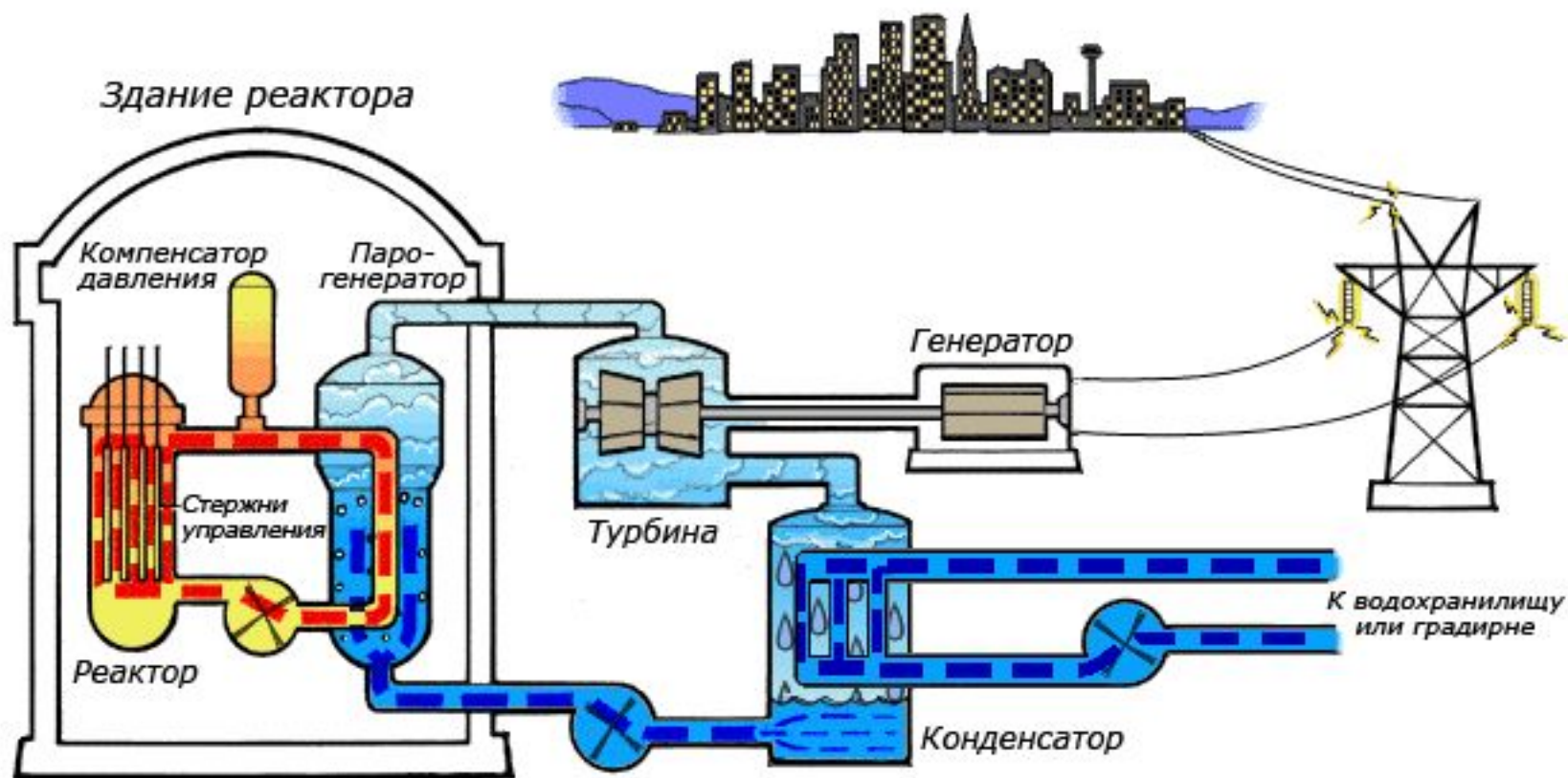
Атомная электростанция (АЭС)

Атомные электростанции

предназначены для выработки
электрической энергии путём
использования энергии, выделяемой
при контролируемой ядерной реакции.



Принцип работы АЭС





В некоторых случаях в качестве
внешних источников
электроэнергии небольшой
мощности для работы машин
могут использоваться

АВТОНОМНЫЕ

бензоэлектрические,
дизельэлектрические
генераторы, ветрогенераторы,
солнечные панели и др.

Бензоэлектрический агрегат



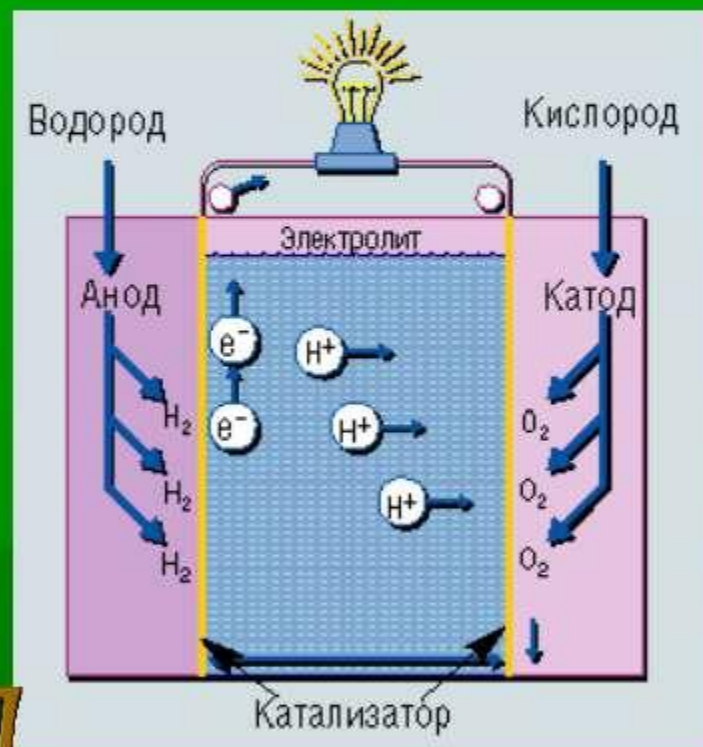
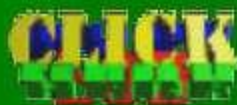
Дизельэлектрический агрегат



В качестве автономных (не от электросети) источников электроэнергии могут применяться химические источники (преобразующие химическую энергию в электрическую): 1) **многократного использования – аккумуляторы; 2) однократного использования – гальванические элементы.**

Источники электрического тока

Химическими источниками тока принято называть устройства, вырабатывающие электрический ток за счёт энергии окислительно-восстановительных реакций химических реагентов.



Аккумуляторная электростанция



Источники электрической энергии.

- Основным источником электрической энергии в танке Т-72 является стартер – генератор СГ-10-1С, работающей в генераторном режиме, имеющий привод через гитару от двигателя танка.
- Вторым источником электрической энергии служат аккумуляторные батареи.

