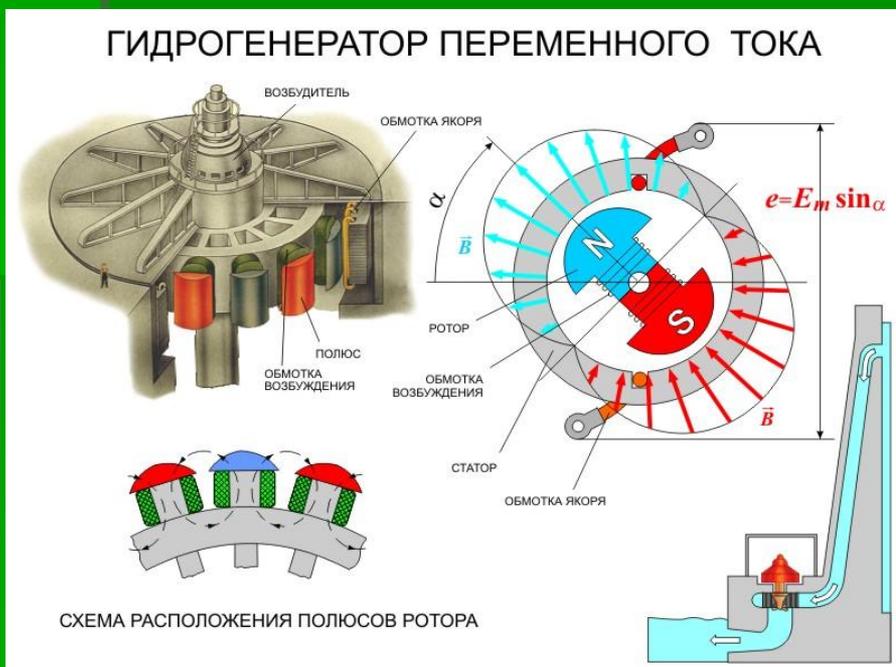


Производство,
передача и
использование
электрической
энергии

Генерирование электрической энергии

Электрический ток вырабатывается в генераторах-устройствах, преобразующих энергию того или иного вида в электрическую энергию. Преобладающую роль в наше время играют электромеханические индукционные генераторы переменного тока. Там механическая энергия превращается в электрическую.



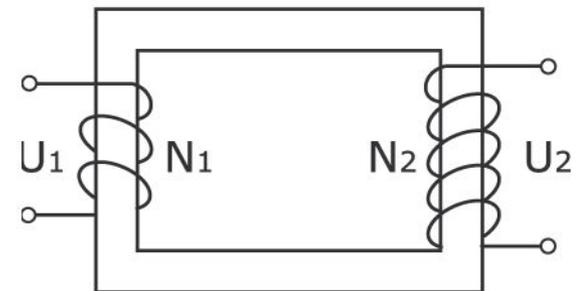
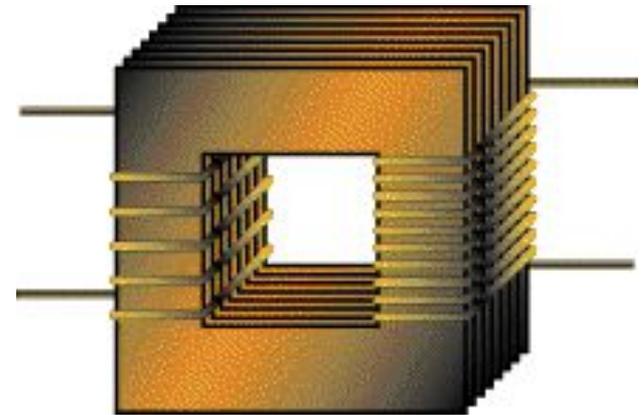
Генератор состоит из постоянного магнита, создающего магнитное поле, и обмотки, в которой индуцируется переменная ЭДС.

Трансформаторы

ТРАНСФОРМАТОР – аппарат, преобразующий переменный ток одного напряжения в переменный ток другого напряжения при неизменной частоте.

В простейшем случае трансформатор состоит из замкнутого стального сердечника, на который надеты две катушки с проволочными обмотками. Та из обмоток, которая подключается к источнику переменного напряжения, называется первичной, а та, к которой присоединяют «нагрузку», т. е. приборы, потребляющие электроэнергию, называется вторичной.

Действие трансформатора основано на явлении электромагнитной индукции.



Производство электрической энергии

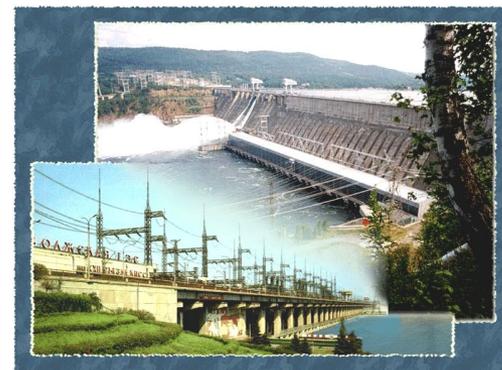
Производится электроэнергия на больших и малых электрических станциях в основном с помощью электромеханических индукционных генераторов. Существует несколько типов электростанций: тепловые, гидроэлектрические и атомные электростанции.



Тепловые электростанции



АЭС



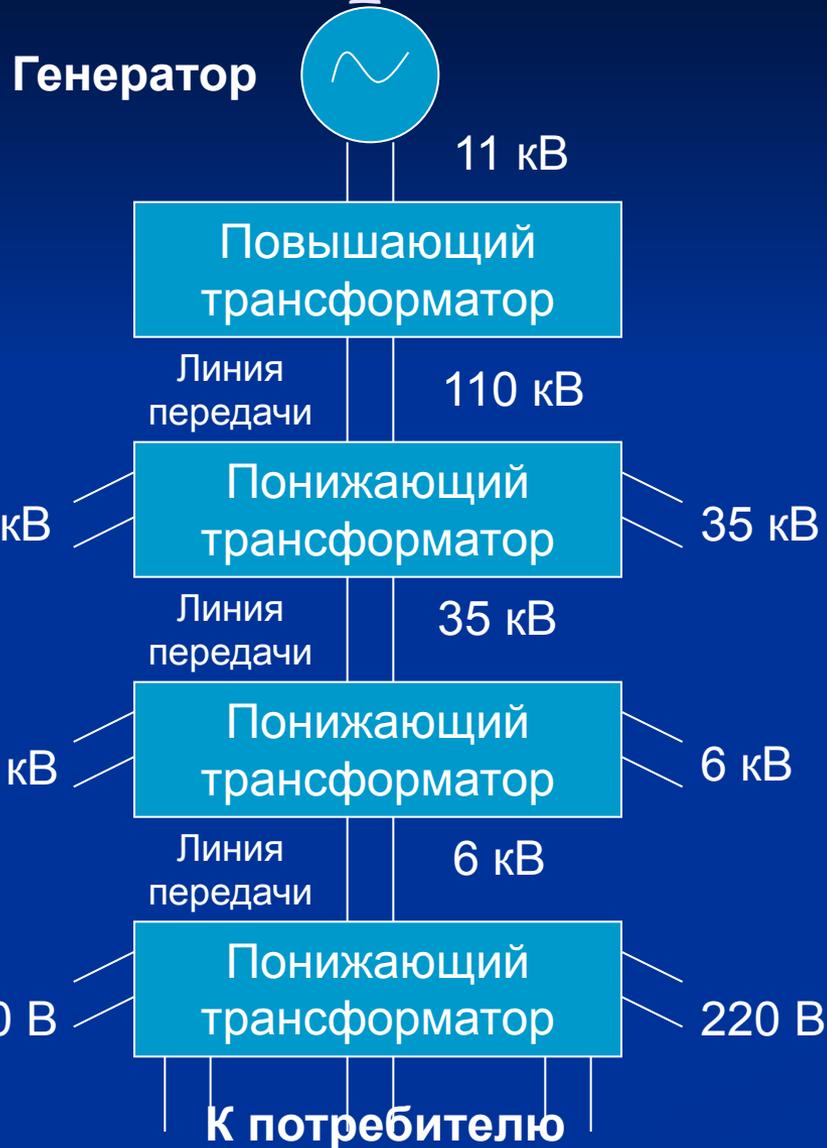
ГЭС

Использование электроэнергии

Главным потребителем электроэнергии является промышленность, на долю которой приходится около 70% производимой электроэнергии. Крупным потребителем является также транспорт. Все большее количество железнодорожных линий переводится на электрическую тягу. Почти все деревни и села получают электроэнергию от государственных электростанций для производственных и бытовых нужд. Около трети электроэнергии, потребляемой промышленностью, используются для технологических целей (электросварка, электрический нагрев и плавление металлов, электролиз и т. п.).



Передача электроэнергии



Передача энергии связана с заметными потерями: электрический ток нагревает провода линий электропередачи. При очень большой длине линии передача энергии может стать экономически невыгодной. Так как мощность тока пропорциональна произведению силы тока на напряжение, то для сохранения передаваемой мощности нужно повысить напряжение в линии передачи.

Поэтому на крупных электростанциях ставят повышающие трансформаторы. Они увеличивают напряжение в линии во столько же раз, во сколько уменьшают силу тока. Для непосредственного использования электроэнергии на концах линии ставят понижающие трансформаторы.

Эффективное использование электроэнергии

Потребность в электроэнергии постоянно увеличивается.

Удовлетворить эту потребность можно двумя способами.

Самый естественный и единственный на первый взгляд способ – строительство новых мощных электростанций.

Но ТЭС потребляют не возобновляемые природные ресурсы, а также наносят большой ущерб экологическому равновесию на нашей планете.

Передовые технологии позволяют удовлетворить потребности в электроэнергии другим способом.

Приоритет должен быть отдан увеличению эффективности использования электроэнергии, а не росту мощности электростанций.