



Явлением электромагнитной индукции заключается в том, что при всяком изменении магнитного потока, пронизывающего контур замкнутого проводника, в этом проводнике возникает электрический ток, существующий в течение всего процесса изменения магнитного потока. Полученный таким способом ток называется **индукционным током** (от латинского «наведенный»).

Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние

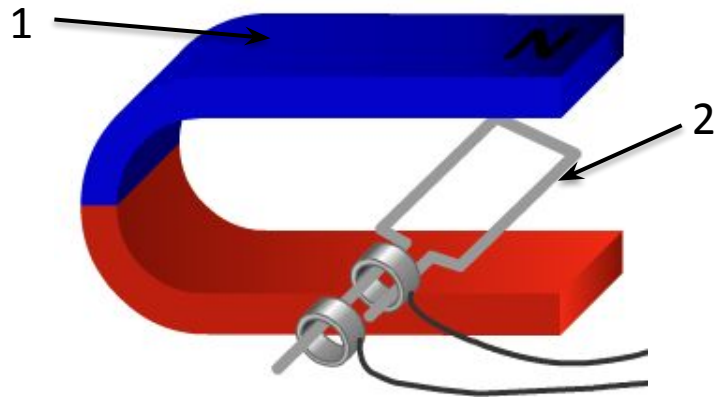


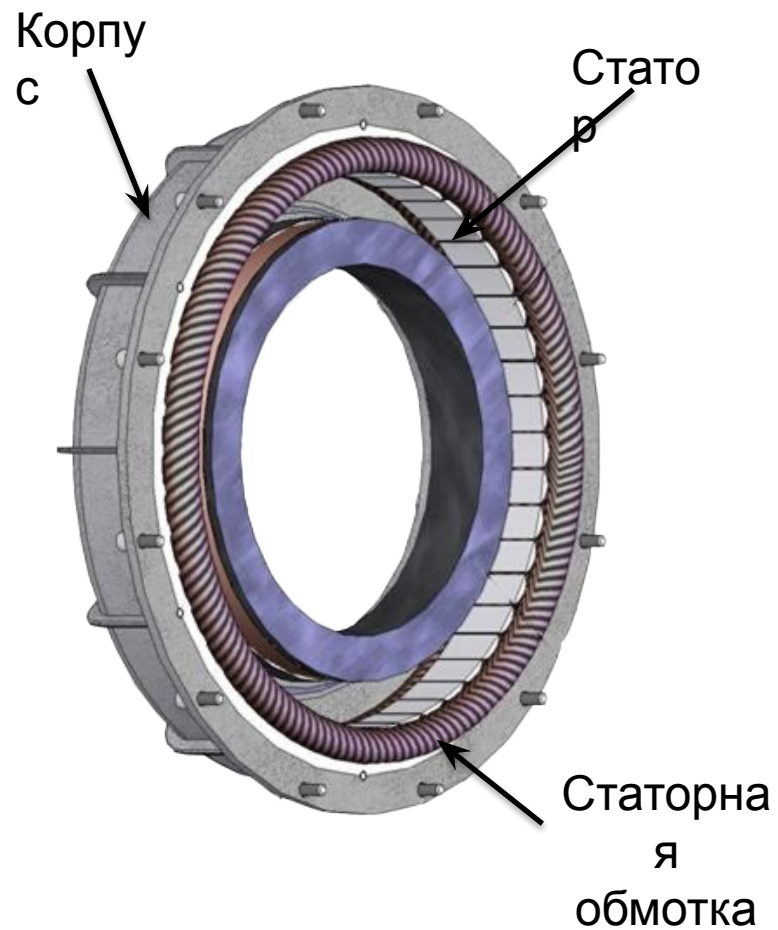
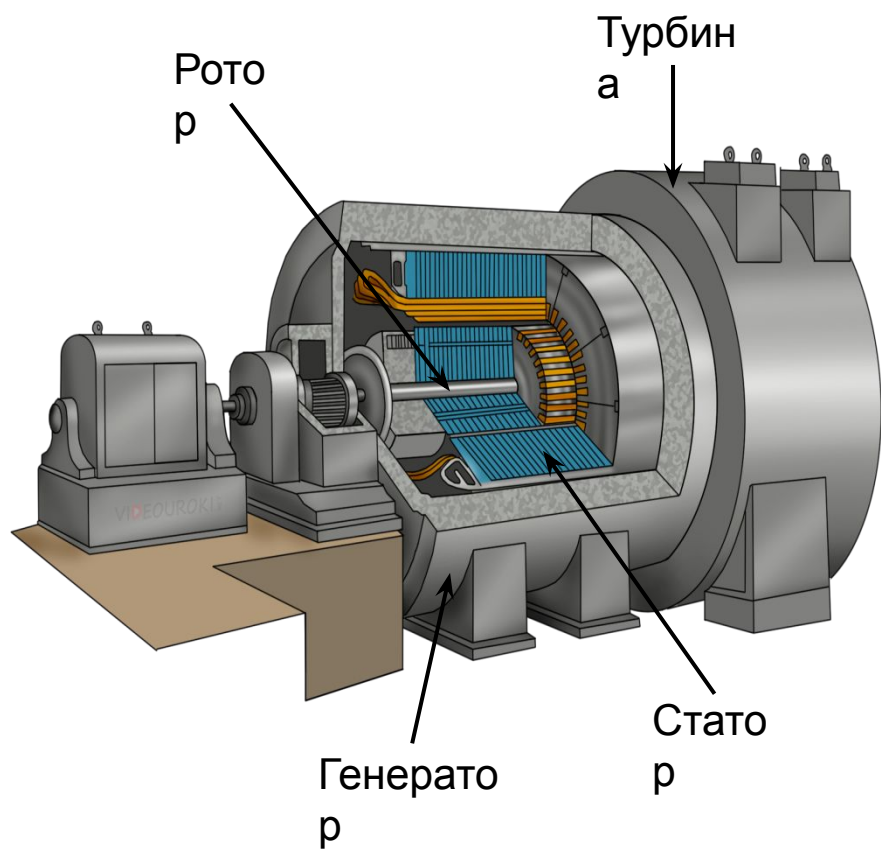
Учитель опрашивает детей: - Мишенька, кто твой папа по профессии? - Юрист. - А твой, Лешенька? - Хирург. - А твой, Вовочка? - Трансформатор! - Это как? - Ну получает он 380 рублей, 220 - отдает маме, а на остальное гудит.

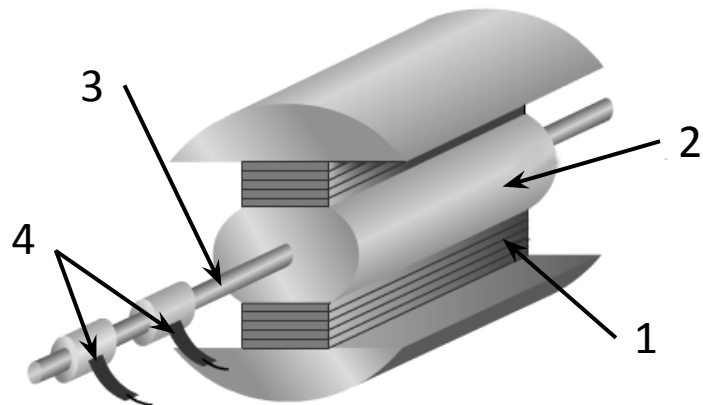
Модуль силы индукционного тока в катушке и направление этого тока периодически меняются.

Электрический ток, периодически меняющийся со временем по модулю и направлению, называется **переменным током**.

Электромеханические индукционные генераторы — устройства, в которых механическая энергия преобразуется в электрическую.
1 — статор.
2 — ротор.

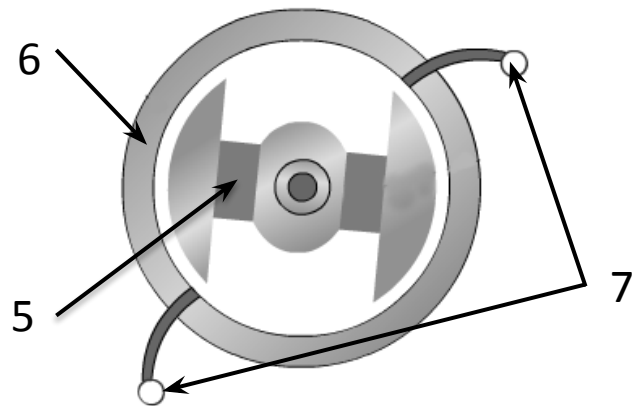




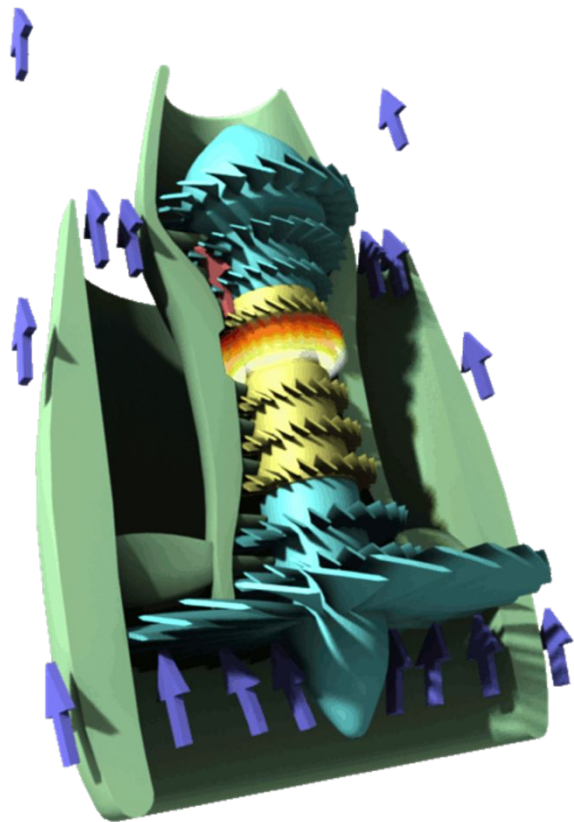


1 – обмотки
ротора;
2 –
сердечник;
3 – вал ротора;

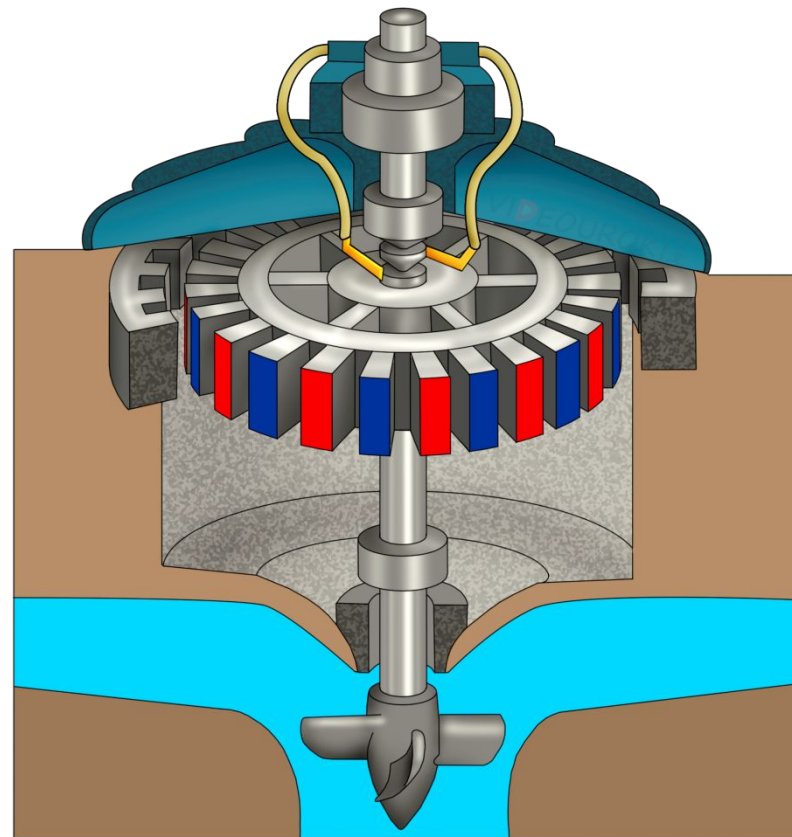
4 – токосъемные
контакты.
5 –



ротор;
6 –
статор;
7 – разъем для
подключения;



Парогенератор



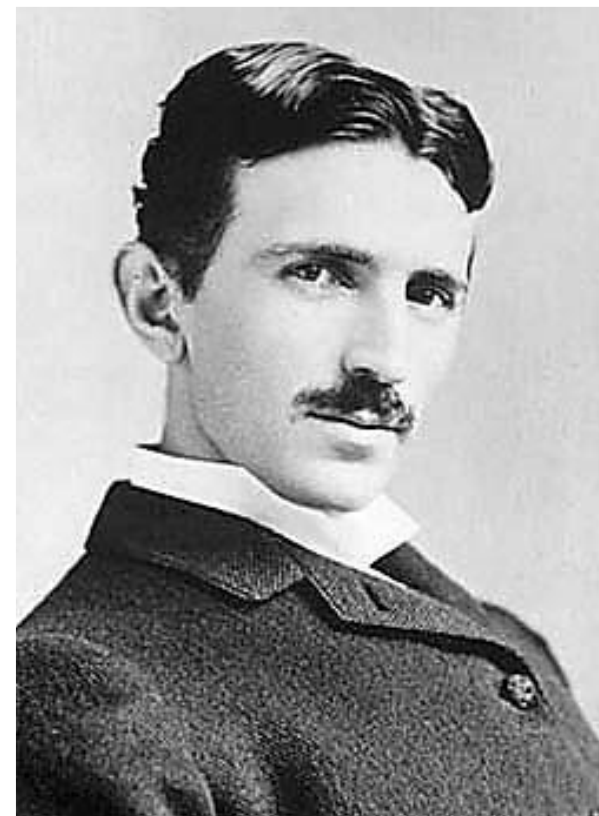
Гидрогенератор

50
Гц



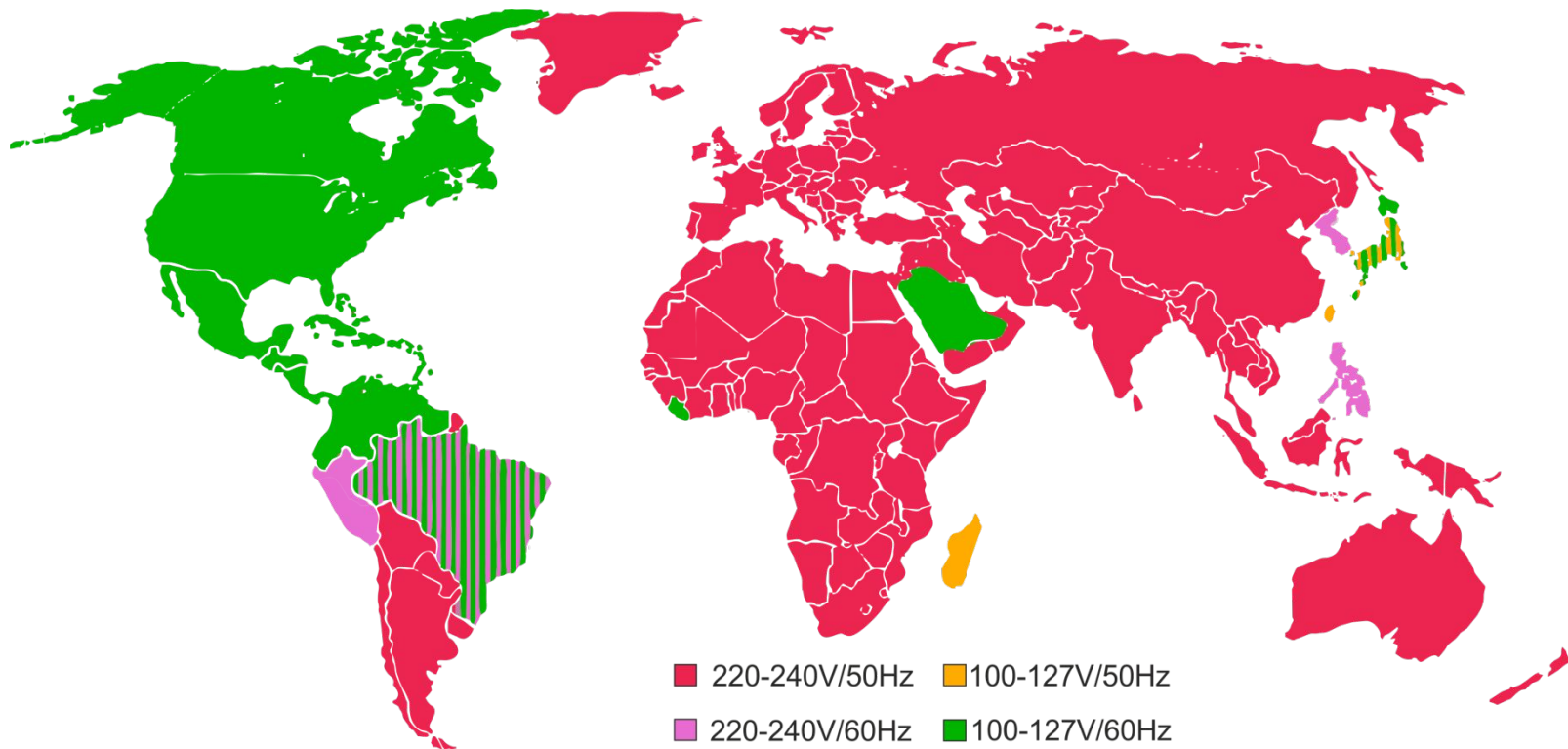
М. О. Доливо-
Добровольский
02. 01. 1862 — 15. 11. 1919

60
Гц

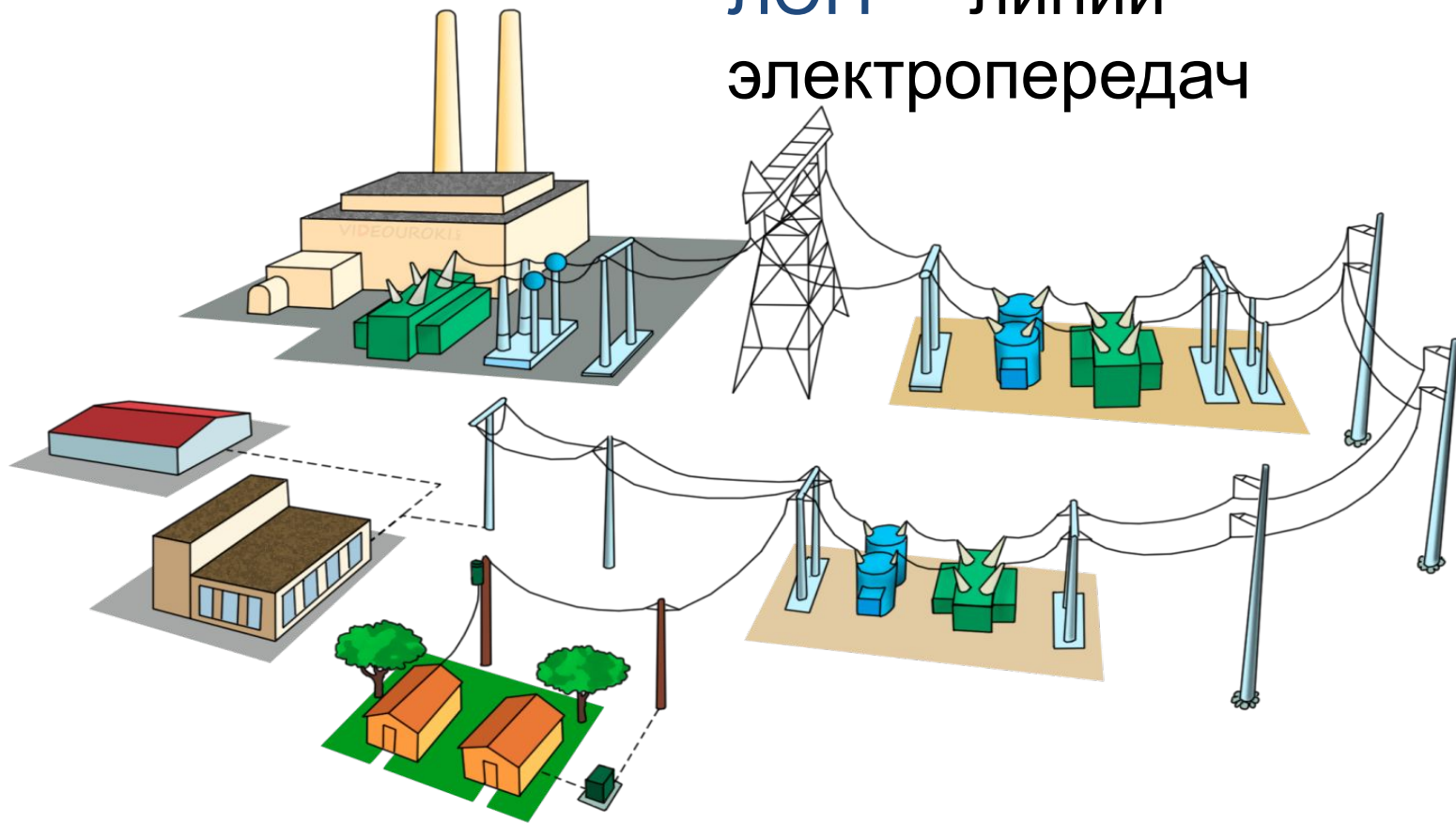


Никола Тесла
10. 07. 1856 — 07. 01. 1943

Частота 50 Гц означает, что на протяжении 1 секунды ток 50 раз течет в одну сторону и 50 раз в другую



ЛЭП — линии электропередач



$$Q = I^2 R \Delta t$$

Уменьшение потерь

Уменьшение сопротивления проводов

Уменьшения силы тока в проводах

Уменьшение удельного сопротивления

Увеличение площади сечения

$$P = IU$$

Увеличить напряжение





13,8
кВ

Волжская
ГЭС

500
кВ

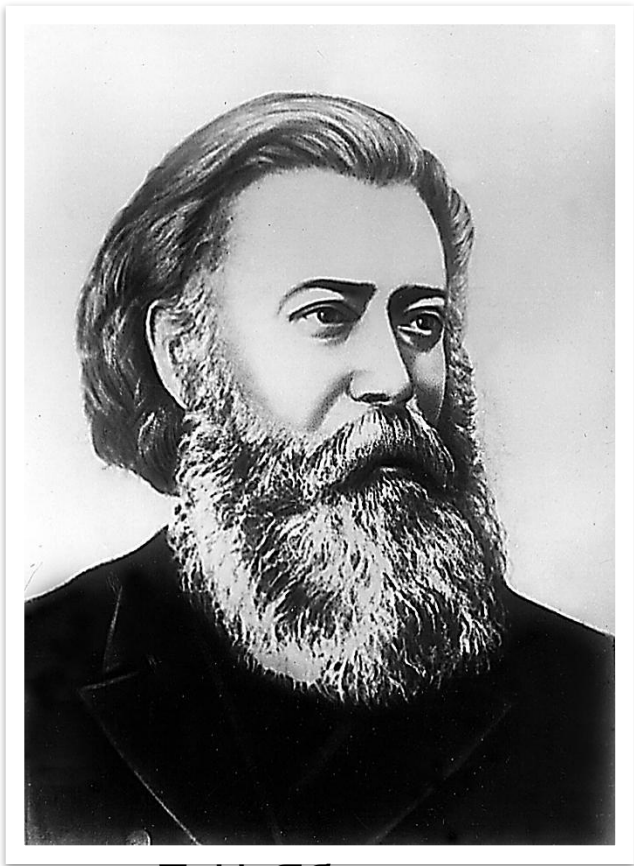


15,75
кВ

Саяно-Шушенская
ГЭС

750
кВ





П. Н. Яблочков

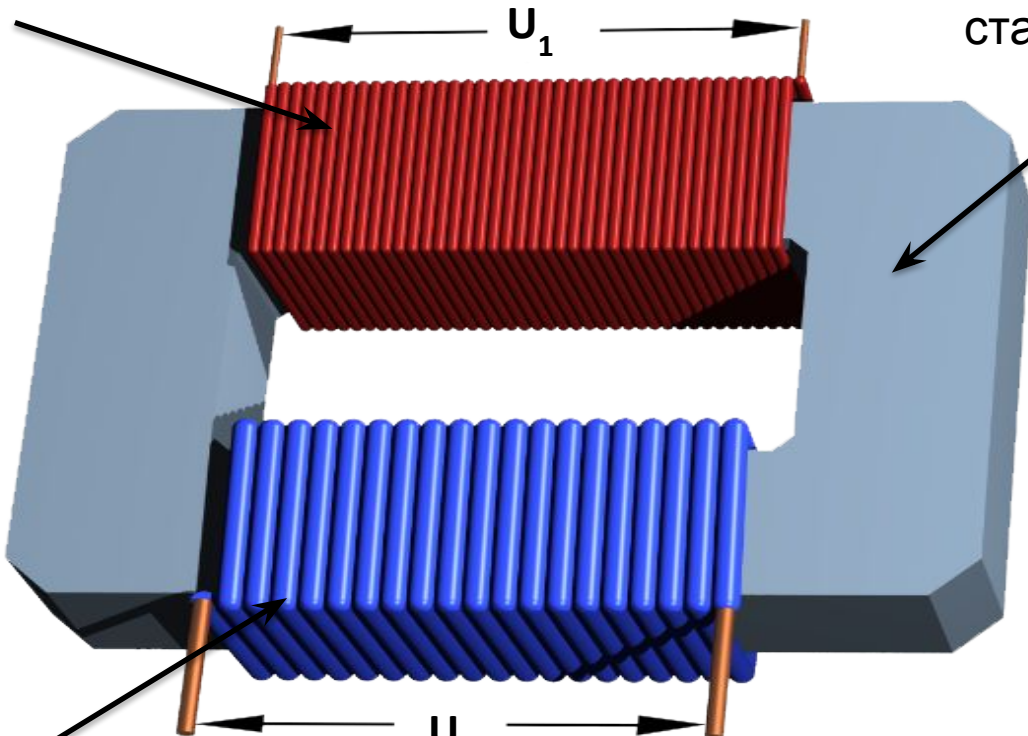
26. 09. 1847 — 31. 03. 1894

Трансформатор —
устройство, служащее для
преобразования силы и
напряжения переменного тока
при неизменной частоте.



Первичная
обмотка

Замкнутый
стальной сердечник

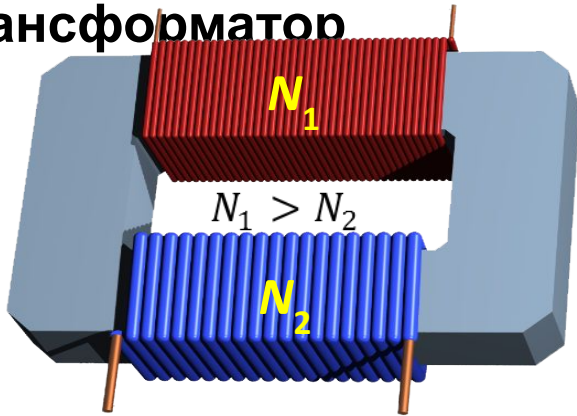


Вторичная
обмотка

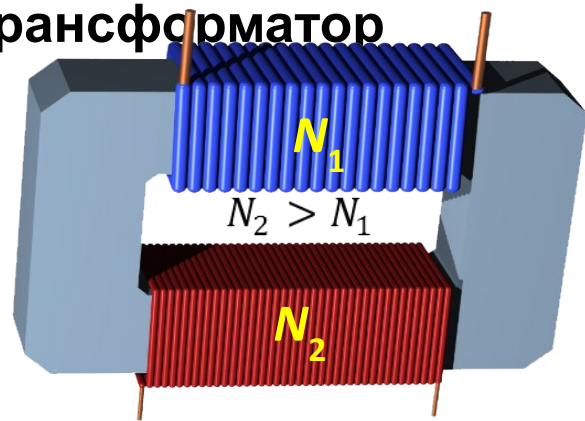
Коэффициент трансформации (k) — отношение числа витков в первичной обмотке к числу витков во вторичной обмотке.

$$k = \frac{N_1}{N_2}$$

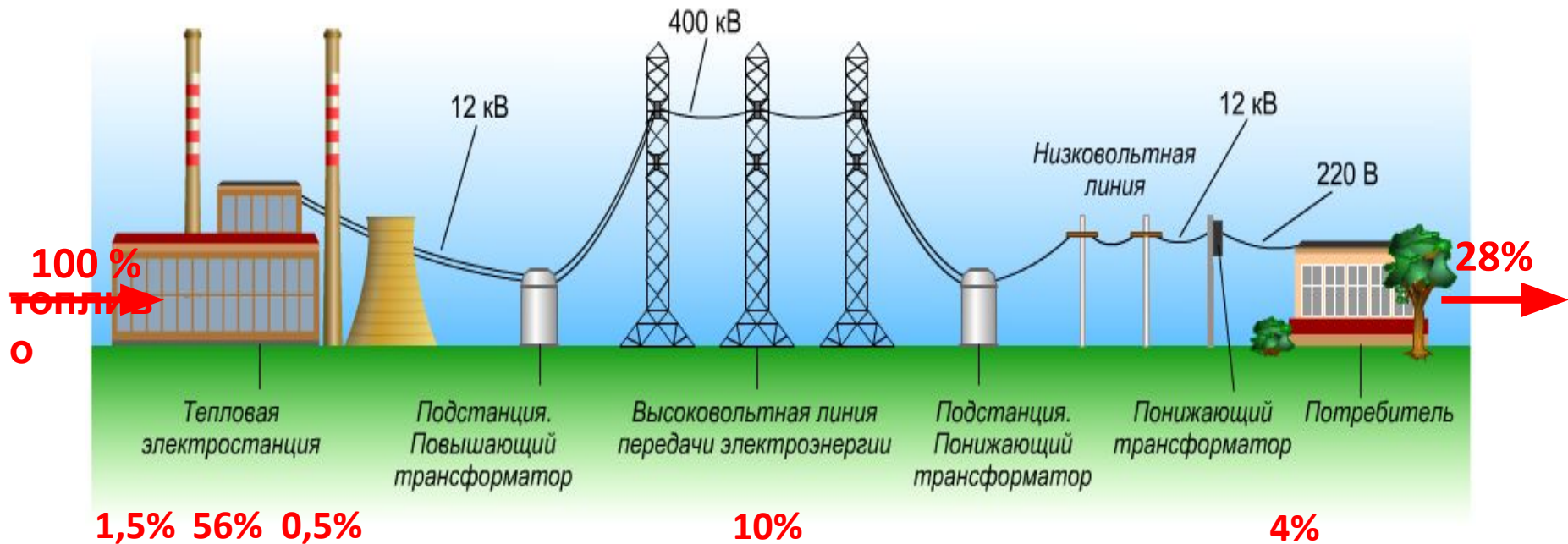
**Понижающий
трансформатор**



**Повышающий
трансформатор**



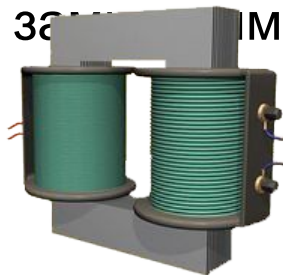




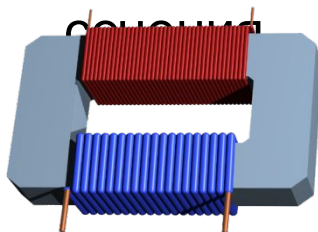
Меры, принимаемые для уменьшения потерь энергии в трансформаторе



Сердечник делают замкнутым



Обмотка низкого напряжения делается большего диаметра

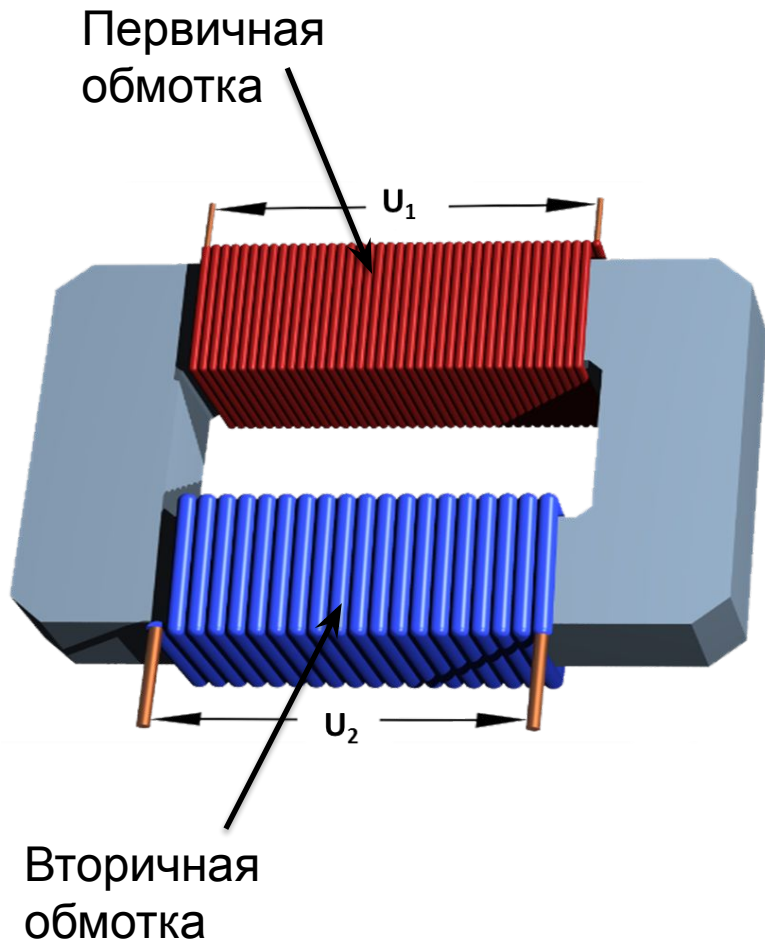


Сердечник делают из изолированных пластин



Применение трансформатора в





Трансформатор — устройство, служащее для преобразования силы и напряжения переменного тока при неизменной частоте.

Коэффициент трансформации (k) — отношение числа витков в первичной обмотке к числу витков во вторичной обмотке.

$$k = \frac{N_1}{N_2}$$