



Добровольский Михаил

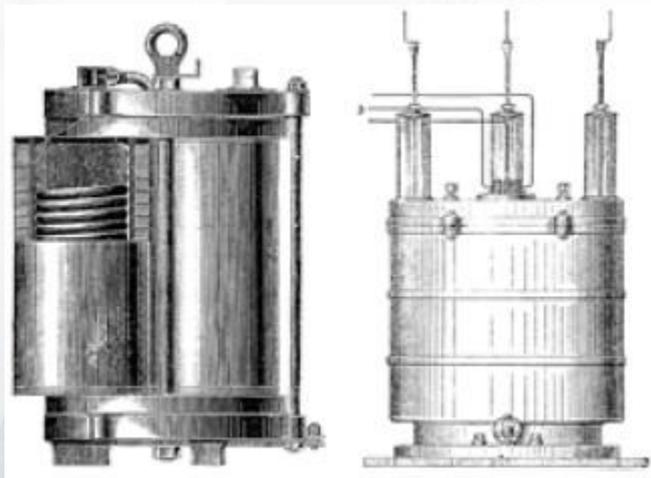
Осипович — являлся инженером-электротехником, физиком и конструктор, который родился 21 декабря 1861 года в городе Гатчина.

Известный русский электротехник

- один из создателей трехфазной системы переменного тока;
- трехфазного синхронного генератора;
- трехфазного асинхронного двигателя с беличьей клеткой;
- асинхронного короткозамкнутого двигателя.

Первым изобрел трехфазную систему энергоснабжения.

А уже в 1889 году Добровольский изобрел
трехфазный трансформатор.

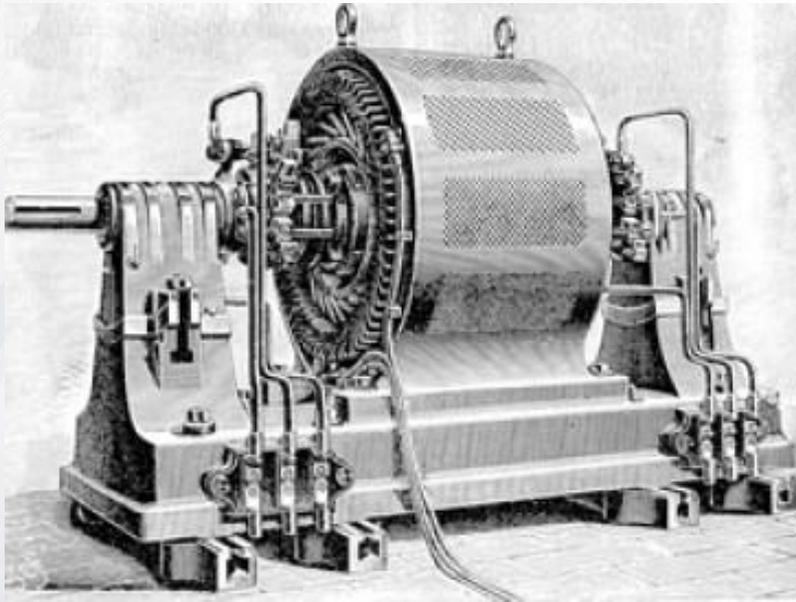


Масляный трансформатор
Лауфенской электростанции



Современный
трансформатор

Весной 1889 г. Добровольским был построен трёхфазный асинхронный двигатель мощностью около 100 Вт. Этот двигатель питался током от трехфазного одноякорного преобразователя и при испытаниях показал вполне удовлетворительные результаты.



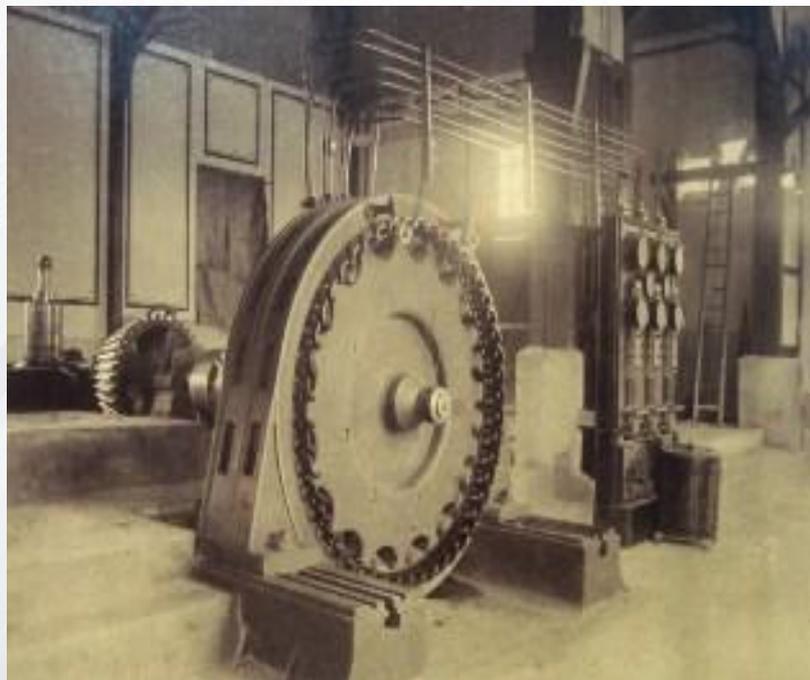
Двигатель трехфазного тока в 100 лошадиных сил конструкции Добровольского, установленный во Франкфурте



Современный трехфазный асинхронный электродвигатель

Важным достижением Добровольского являлось также то, что он сделал обмотку статора распределенной по всей его окружности. Вскоре он внес ещё одно усовершенствование: кольцевую обмотку статора заменил барабанной. После этого асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором приобрел современный вид.

Следующим шагом Добровольского являлся переход к трёхфазной системе.



Трёхфазный генератор в
Лауффен-на-Неккаре
(Баден-Вюртемберг) - 1881
год.



Современный
синхронный генератор

Трёхфазная система не получила бы в первые же годы своего существования столь быстрого распространения, если бы не решила проблемы передачи энергии на большие расстояния.

Передача энергии на расстояние

Михаил Осипович Добровольский первым обнаружил, что самый экономичный способ передачи энергии на расстояние - сверхвысокие напряжения в миллионы вольт и постоянный ток.

В 1891 году Михаилом Осиповичем была осуществлена электропередача. Во Франкфурте, на международной выставке, демонстрирующей электротехнические достижения, перед главным входом на выставку был построен искусственный водопад и установлен мощный асинхронный двигатель Добровольского на 100 лошадиных сил, который приводил в движение насос, подававший воду к водопаду.

Небольшая гидроэлектростанция с трехфазным синхронным генератором, которая с помощью понижающего и повышающего трансформаторов, сооруженных Добровольским, передавала электроэнергию на невиданное в те времена расстояние в 170 км. Выставка имела грандиозный успех.

Делегации учёных и инженеров из-за границы приезжали ознакомиться с устройством невиданной электропередачи даже после закрытия экспозиции. Существует точка зрения, что именно с этого момента берёт своё начало современная электрификация.

Творческая и инженерная деятельность

Добровольского была направлена на решение задач, с которыми неизбежно пришлось бы столкнуться при широком использовании электроэнергии. Работа в этом направлении, на основе полученного Николой Теслой двухфазного тока, в необычайно короткий срок привела к разработке трехфазной электрической системы и совершенной, в принципе, не изменившейся до настоящего времени конструкции асинхронного электродвигателя.

Спасибо за внимание!