



**Доливо-Добровольский**

**Михаил Осипович**

(21 декабря 1861 Гатчина -

15 ноября 1919, Гейдельберг)

Инженер-электротехник,

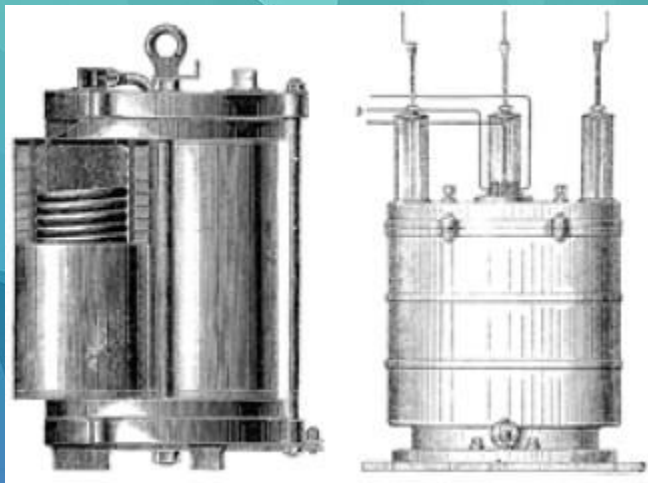
Физик, Конструктор.

# Известный русский электротехник

один из создателей трехфазной системы переменного тока;  
трехфазного синхронного генератора;  
трехфазного асинхронного двигателя с беличьей клеткой;  
затем двигатель назывался именем создателя - Доливо-  
Добровольского, а на сегодняшний день - Асинхронный  
короткозамкнутый двигатель.

Первым изобрел 3-х фазную систему энергоснабжения

В 1889 году М. О. Доливо-Добровольский изобрел трёхфазный трансформатор (германский патент №56359 от 29 августа 1889 года).



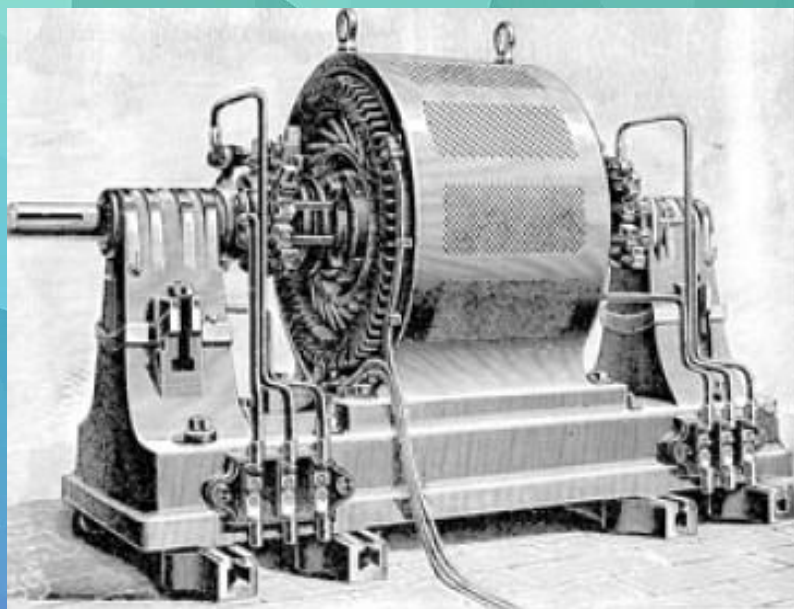
Масляный трансформатор  
Лауфенской электростанции



Современный трансформатор



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



Двигатель трехфазного тока в 100 лошадиных сил конструкции М. О. Доливо-Добровольского, установленный во Франкфурте-на-Майне



Современный 3-х фазный асинхронный электродвигатель

- Важным достижением М. О. Доливо-Добровольского явилось также то, что он сделал обмотку статора распределённой 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 М. О. Доливо-Добровольского явился 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 Доливо-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-Майне, на международной выставке, демонстрирующей электротехнические достижения, перед главным входом на выставку был построен искусственный водопад и установлен мощный асинхронный двигатель Доливо-Добровольского на 100 л.с., который приводил в движение насос, подававший воду к водопаду. Небольшая гидроэлектростанция с трёхфазным синхронным генератором, которая с помощью понижающего и повышающего трансформаторов, сооруженных Доливо-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
- ( картинка передачи э/э)

- Творческая и инженерная деятельность М. О. Доливо-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 трёхфазной электрической системы и совершенной, в принципе, не изменившейся до настоящего времени конструкции асинхронного электродвигателя.



**Спасибо за внимание!**