

39-40 Лабораторная работа № 4.

Исследование синхронных машин

Синхронная машина — это тип электродвигателя или генератора переменного тока, в котором скорость вращения ротора точно соответствует скорости вращения магнитного поля статора. Это означает, что ротор и поле вращаются вместе, синхронно, что позволяет машине работать как для генерации электроэнергии, так и для преобразования её в механическую энергию.

Основные характеристики

- Синхронное вращение:

В отличие от асинхронных машин, где ротор всегда вращается медленнее магнитного поля, в синхронных машинах скорость ротора равна скорости поля.

- Обратимость:

Синхронная машина может работать как генератор, вырабатывая электроэнергию, так и как электродвигатель, преобразуя электрическую энергию в механическое вращение.

- Наличие обмотки возбуждения:

Для создания магнитного поля в роторе используется либо постоянный магнит, либо обмотка возбуждения, на которую подается постоянный ток. У ротора синхронного реактивного двигателя нет ни обмотки, ни постоянных магнитов.

Применение

Синхронные машины используются как генераторы для производства электроэнергии в электрических системах, а также как электродвигатели в различных областях, особенно там, где требуется высокая точность скорости вращения или возможность регулирования мощности.

Фильмы

СИНХРОННЫЙ ГЕНЕРАТОР ПЕРЕМЕННО ТОКА 12м20с

Как появляется электроэнергия? Якорь, ротор , статор , ЭДС.

<https://www.youtube.com/watch?v=mwz2duDJRUo>

Синхронный двигатель 12м43с. Устройство, принцип работы, подключение, применение

<https://www.youtube.com/watch?v=LLwcpfUjl44>

Асинхронные и Синхронные двигатели и генераторы. 24м, до 13м30с асинхронные, далее синхронные.

<https://www.youtube.com/watch?v=rKt0QHwPhAE>