

# Асинхронные машины специального назначения

Выполнил студент группы ТЭ-31

Проверил

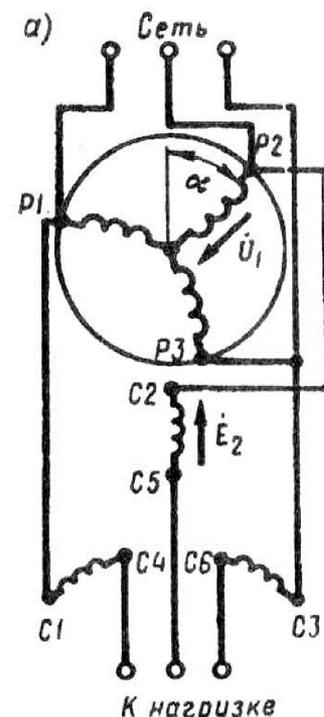
## Индукционный регулятор напряжения (ИР)

Индукционный регулятор напряжения (ИР) представляет собой асинхронную машину с фазным ротором, предназначенную для плавного регулирования напряжения.



Ротор ИР заторможен посредством червячной передачи, которая не только удерживает его в заданном положении, но и позволяет плавно поворачивать его относительно статора. Обмотки статора и ротора в ИР имеют автотрансформаторную связь (рис. 1) поэтому ИР иногда называют поворотным автотрансформатором

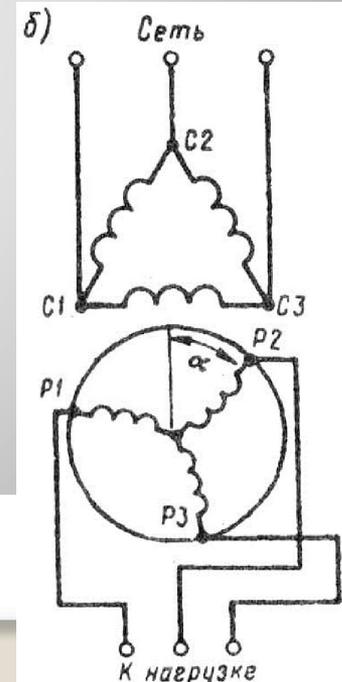
Схемы соединения индукционного регулятора напряжения



## Фазорегулятор (ФР)

Фазорегулятор (ФР). Предназначен для изменения фазы вторичного напряжения относительно первичного при неизменном вторичном напряжении. В отличие от ИР обмотки ротора и статора ФР электрически не соединены друг с другом, т. е. имеют трансформаторную связь (рис. 2), поэтому ФР иногда называют поворотным трансформатором.

Схемы соединения и фазорегулятора



Изменение фазы вторичного напряжения осуществляется поворотом ротора относительно статора. Первичной обмоткой в ФР обычно является обмотка статора. Фазорегуляторы применяются в устройствах автоматики (для фазового управления) и измерительной технике ( для проверки ваттметров и счетчиков).

## Асинхронные исполнительные двигатели

В системах управления, регулирования и контроля широко применяются управляемые электродвигатели небольшой мощности. С помощью этих двигателей осуществляется преобразование электрического сигнала в механическое перемещение — вращение вала. Такие электродвигатели называют исполнительными (ИД).



Асинхронные исполнительные двигатели начинают действовать при подаче им электрического сигнала, который они преобразуют в заданный угол поворота вала или в его вращение. Снятие сигнала приводит к немедленному переходу ротора исполнительного двигателя в неподвижное состояние без использования каких-либо тормозных устройств. Работа таких двигателей протекает все время в условиях переходных режимов, в результате чего скорость ротора зачастую при кратковременном сигнале не достигает установившегося значения

## Линейные асинхронные двигатели

Линейный асинхронный двигатель создает магнитное поле, которое перемещает пластину в двигателе. Точность перемещения может составлять 0.03 мм на один метр перемещения, что в три раза меньше толщины человеческого волоса! Обычно пластина (ползун) прикрепляется к механизму, который должен передвигаться.

Такие двигатели имеют очень большую скорость перемещения (до 5 м/с), а следовательно высокую производительность. Скорость перемещения и шаг можно менять. Так как в двигателе минимум движущихся частей, он имеет высокую надежность.

