ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

По назначению	**По принципу действия**		**По роду тока**	
Генераторы	Коллекторные	Постоянного тока	Постоянного	
Двигатели		Универсальные		
Преобразователи	Бесколлектрорные	Асинхронные	Переменного	Однофазные Многофазные
Датчики		Синхронные		

По назначению

Генераторы

Преобразование механической энергии в электрическую

Двигатели

Преобразование электрической энергии в механическую

Преобразователи

Преобразование величины напряжения, тока, частоты

Датчики

Преобразование неэлектрического сигнала в электрический

Датчики

*Тахоганераторы - к*онтроль частоты вращения

Индуктосины - контроль линейных перемещений

Резольверы (вращающиеся трансформаторы) - преобразование угла поворота в электрический сигнал

Электрическая машина -

Электротехническое устройство, предназначенное для преобразования механической энергии в электрическую и электрической энергии в механическую, а также одной формы электрической энергии в другую, отличающуюся по напряжению, току или частоте.

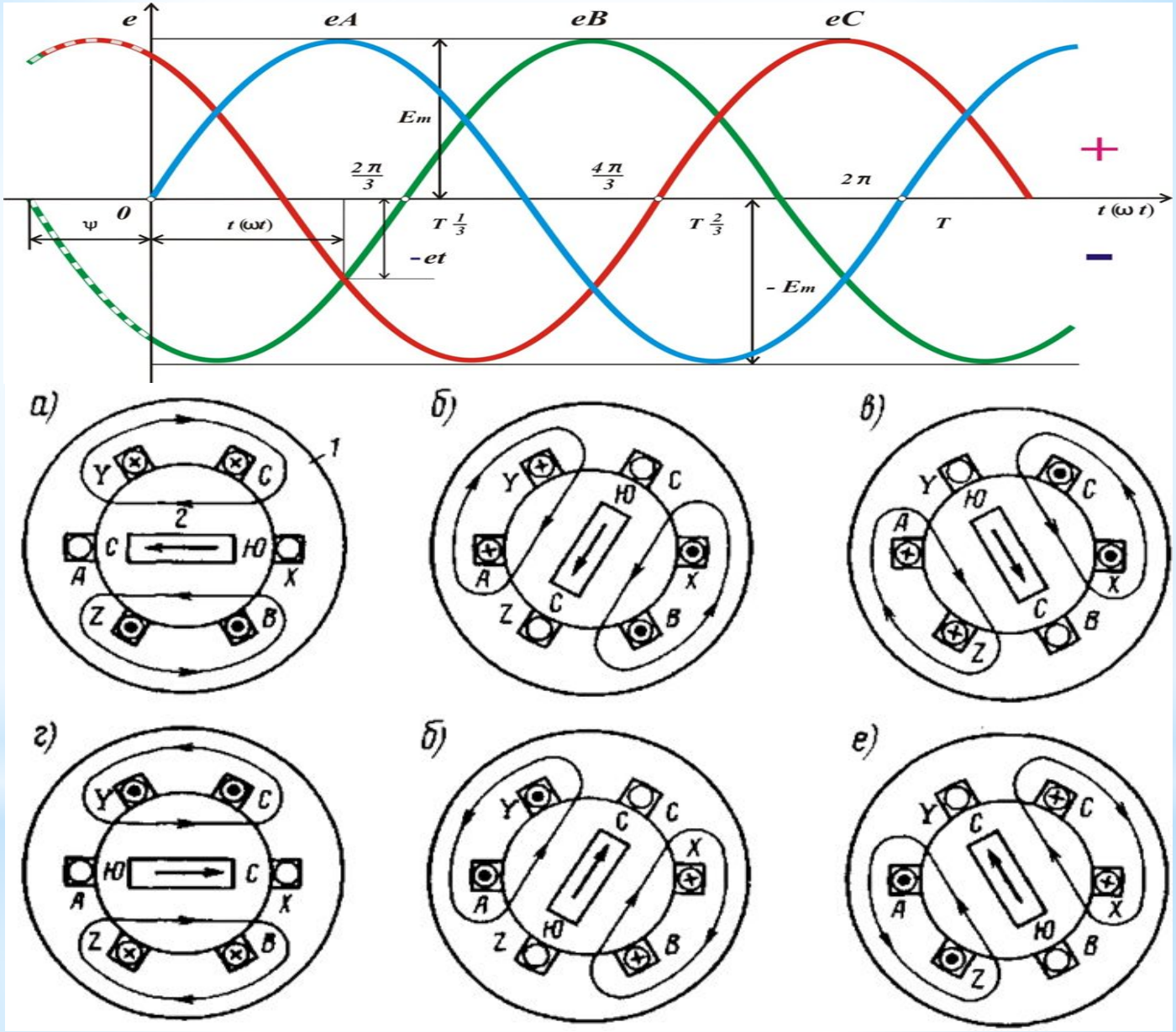
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ ТРЕХФАЗНОГО ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Это машины, работа которых основана на образовании в пространстве вращающегося магнитного поля

Синхронные машины – машины переменного тока у которых скорость ротора равна скорости вращающегося магнитного поля статора и зависит от частоты питающего тока

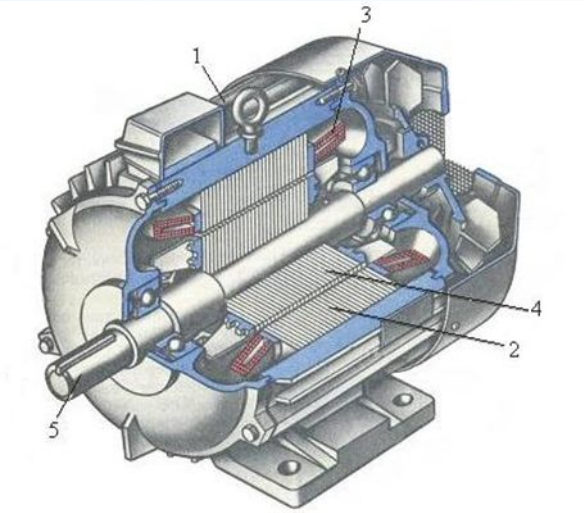
Асинхронные машины – машины переменного тока у которых скорость вращения ротора меньше скорости вращающегося магнитного поля статора и зависит от нагрузки

ВРАЩАЮЩЕЕСЯ МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ТРЕХФАЗНОГО ТОКА

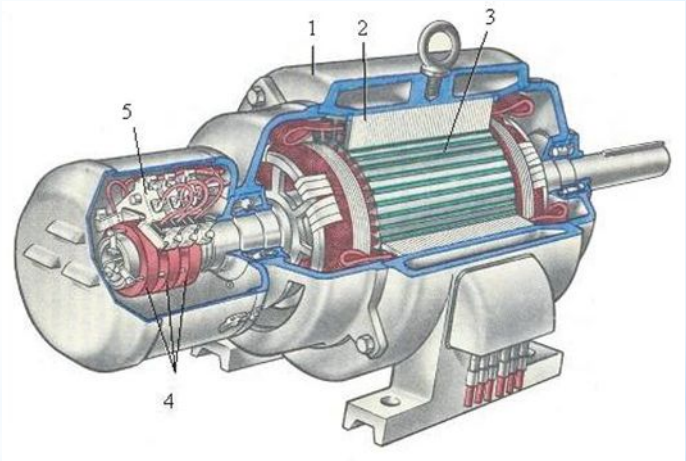


АСИНХРОННЫЕ МАШИНЫ

С КОРОТКОЗАМКНУТЫМ РОТОРОМ



С ФАЗНЫМ РОТОРОМ



Асинхронные машины с короткозамкнутым ротором

УСТРОЙСТВО

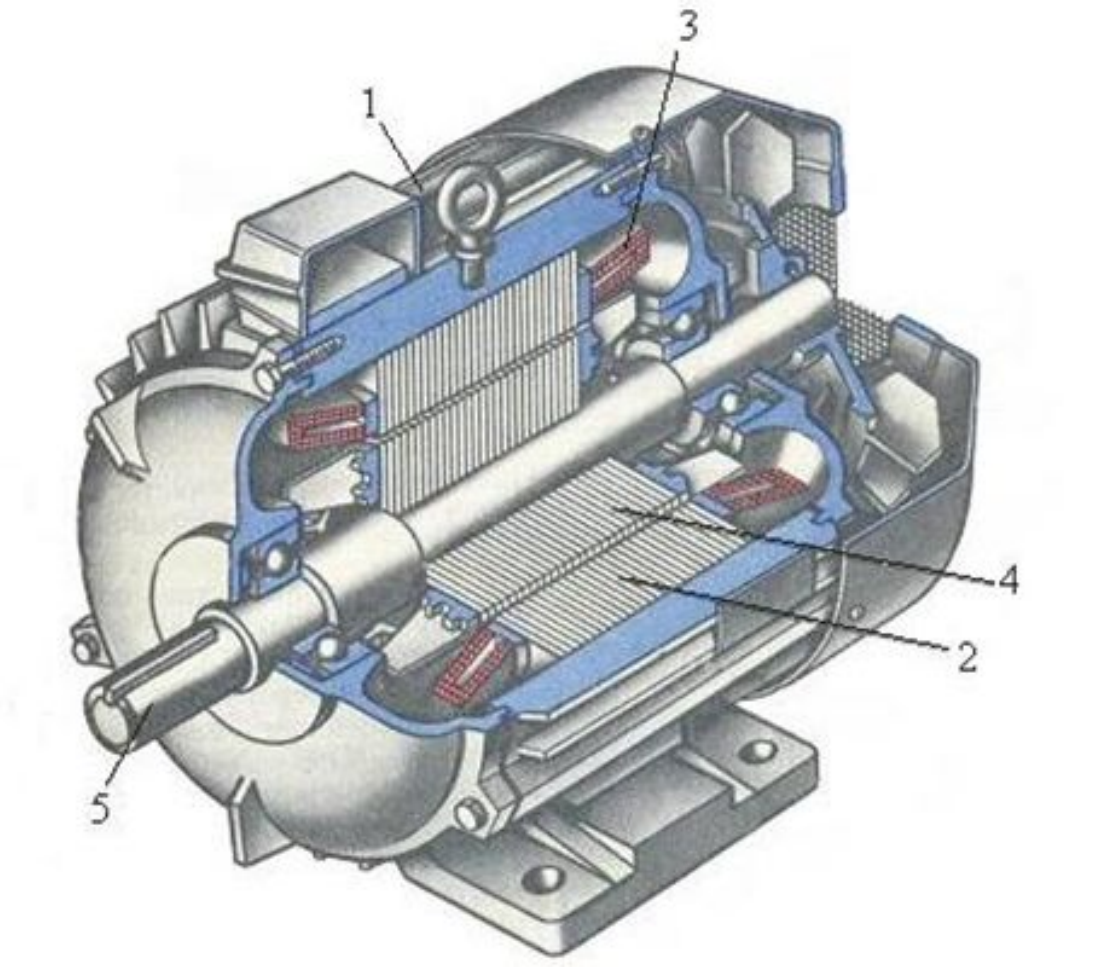
1 – корпус (станина)

2 – статор

3 – обмотка статора

4 – ротор

5 – вал ротора



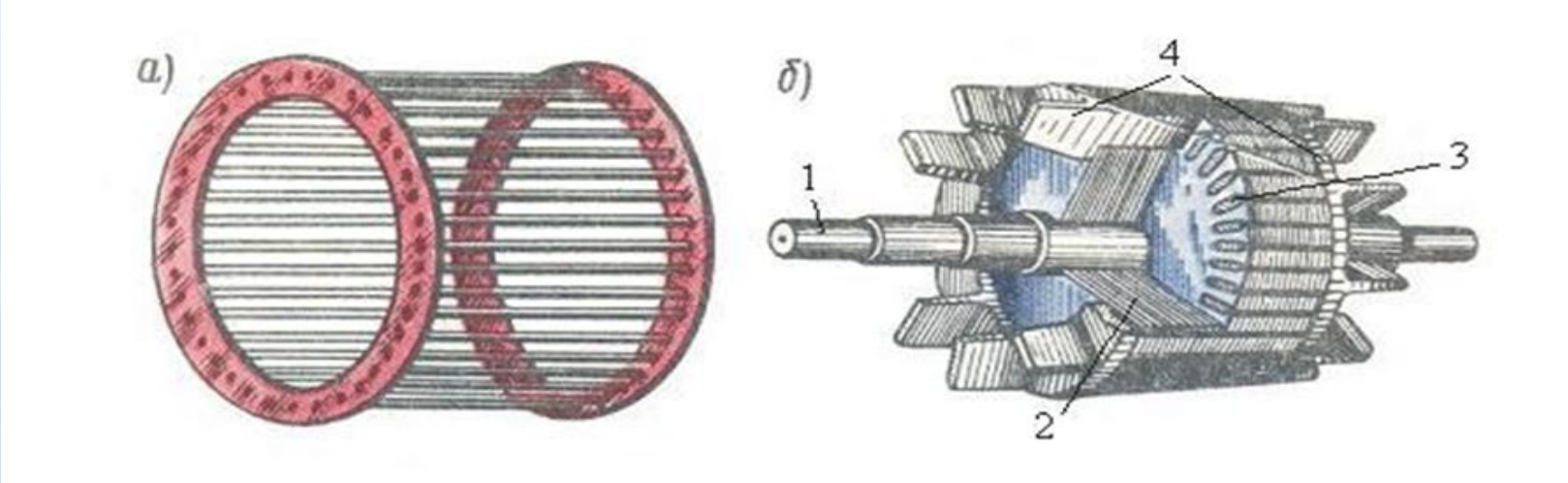
Устройство короткозамкнутого ротора

1 – вал

2 – сердечник

3 – пазы

4 - вентилятор



Устройство асинхронной машины с фазным ротором

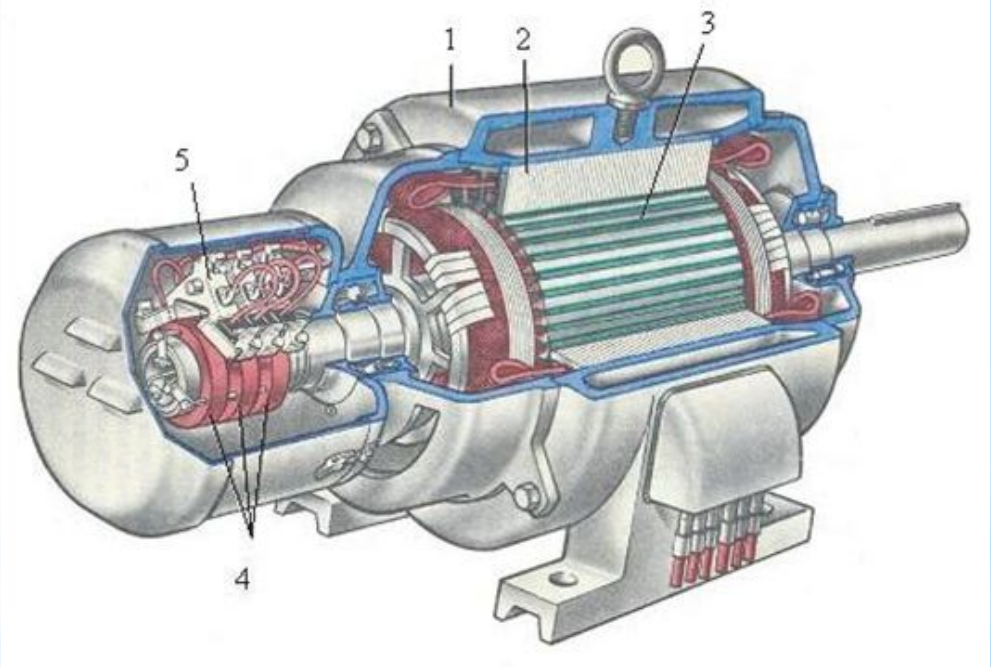
1 – корпус (станина)

2 – статор

3 – ротор

4 – контактные кольца

5 – щетки



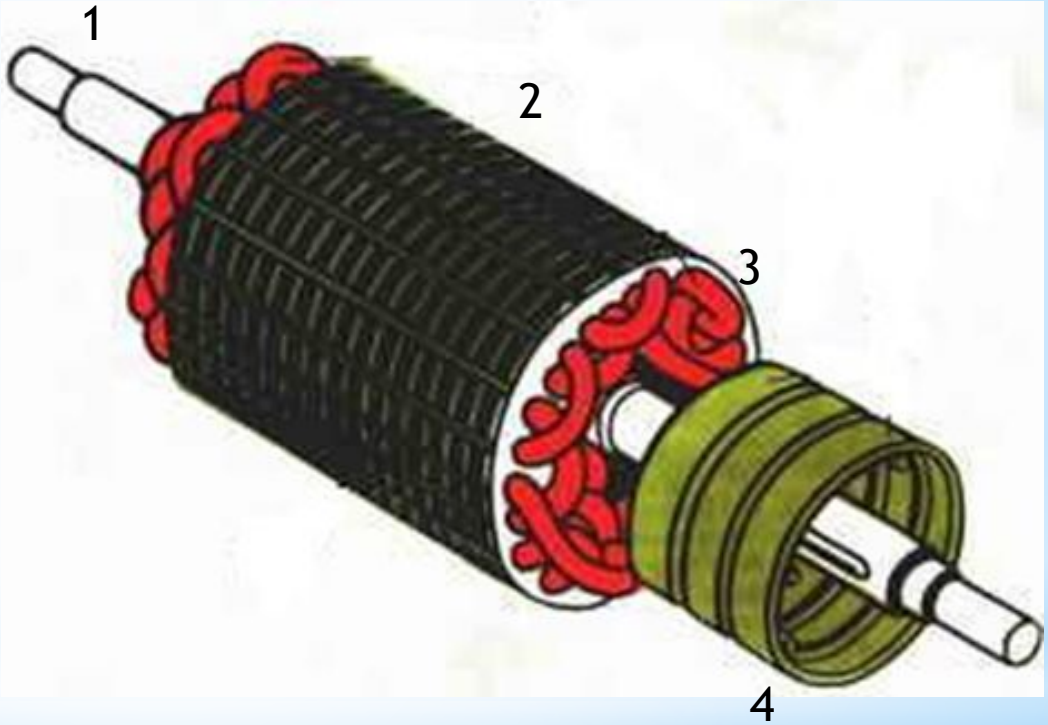
Устройство фазного ротора

1 - вал

2 - сердечник

3 - обмотка

4 - кольца



Ответьте на вопросы

1. Условия образования вращающегося магнитного поля?
2. Сколько пар полюсов образует одна трехфазная обмотка и как сдвинуты (смещены) ее фазы?
3. На какой угол должны быть сдвинуты обмотки для получения двух пар полюсов?
4. Как изменяется магнитная индукция вращающегося магнитного поля с течением времени?
5. Запишите формулы магнитных индукций полей, создаваемых каждой обмоткой и зарисуйте векторные диаграммы?
6. Чему равна магнитная индукция в фазе А при $t = \frac{T}{2}$?
7. Запишите принцип действия асинхронного двигателя?

Видеоролик

Тест

устройство генератора автомобильного