

Тема занятия:

«Устройство асинхронного электродвигателя»



ОТВЕТЫ К ТЕСТОВОМУ ЗАДАНИЮ

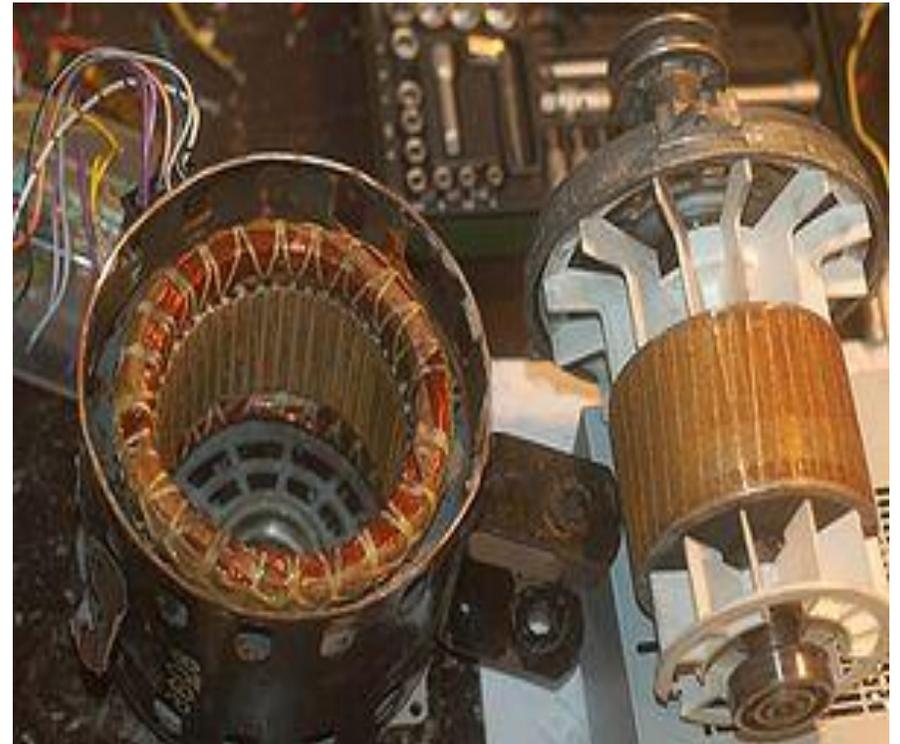
ВОПРОС	ВАРИАНТ ОТВЕТА
1	3
2	1
3	3
4	2
5	3
6	1
7	2
8	3

Кол-во ошибок	0	2 - 3	4	5 и более
Оценка	5	4	3	2

Устройство асинхронного электродвигателя

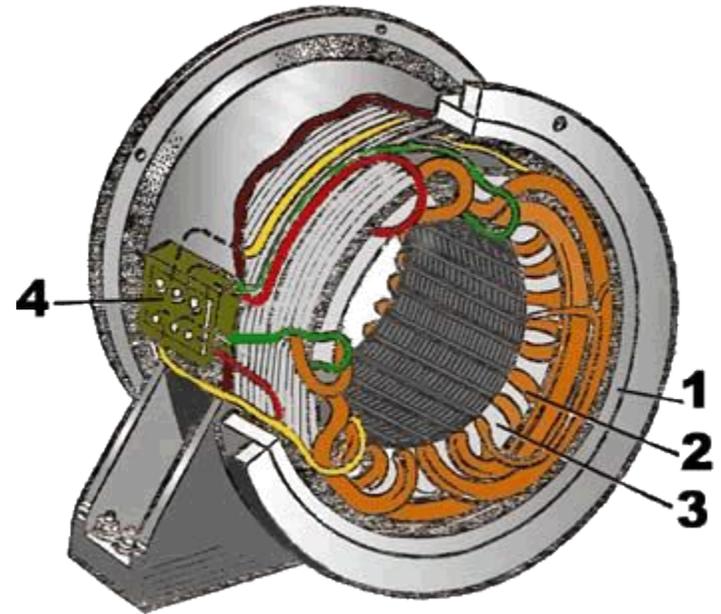
Асинхронные электродвигатели состоят из двух частей :

- неподвижной – **статора**
- подвижной – **ротора**



Устройство асинхронного электродвигателя

Сердечник статора представляет собой полый цилиндр. Его набирают из отдельных листов электротехнической стали толщиной 0,5 - 0,35мм



Устройство асинхронного электродвигателя

В продольные пазы статора укладывают проводники его обмотки, которые соединяют между собой так, что образуется трехфазная система. Обмотки статора изготавливают из меди. Изолируют обмотки электроизоляционным



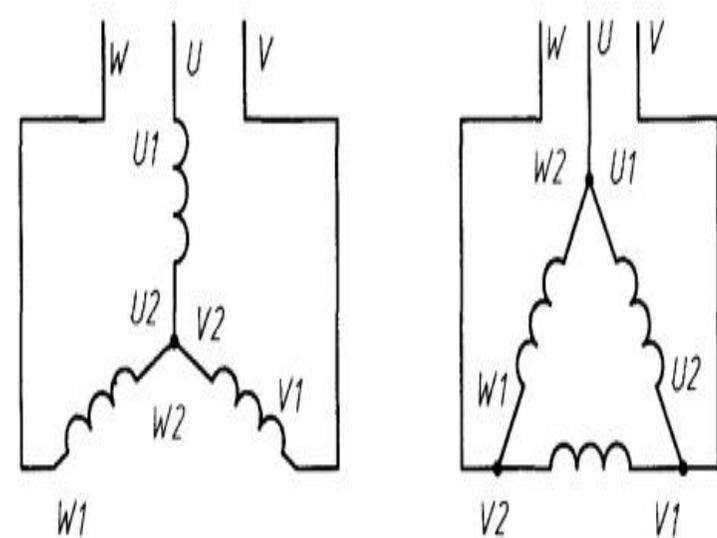
Устройство асинхронного электродвигателя

На щитке машины имеется шесть зажимов, к которым присоединяются начала и концы обмоток каждой фазы.



Устройство асинхронного электродвигателя

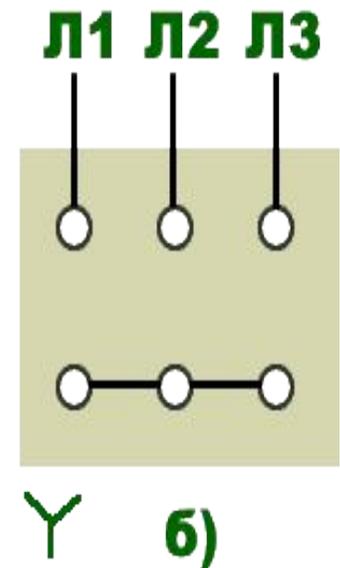
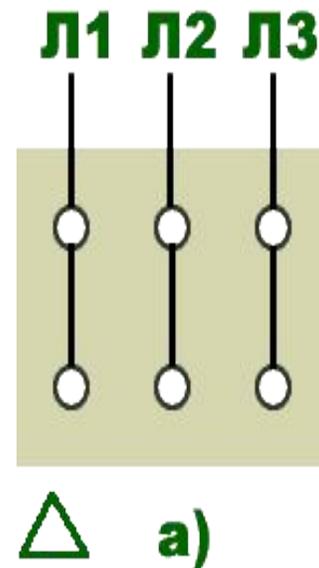
Для подключения обмоток статора к трехфазной сети они могут быть соединены звездой или треугольником, что дает возможность включать двигатель в сеть с двумя различными линейными напряжениями.



Устройство асинхронного электродвигателя

При соединении обмотки статора треугольником **рис. а** на щитке машины верхние зажимы объединяют перемычками с нижними, а каждую пару соединенных вместе зажимов подключают к линейным проводам трехфазной сети. Для включения звездой три нижних зажима на щитке соединяют перемычками

рис. б в общую точку, а верхние подключают к линейным проводам трехфазной сети.



Устройство асинхронного электродвигателя

**К станине
прикрепляют
подшипниковые
(боковые)
щиты с
помещенными на
них подшипниками,
на которые
опирается вал
ротора**



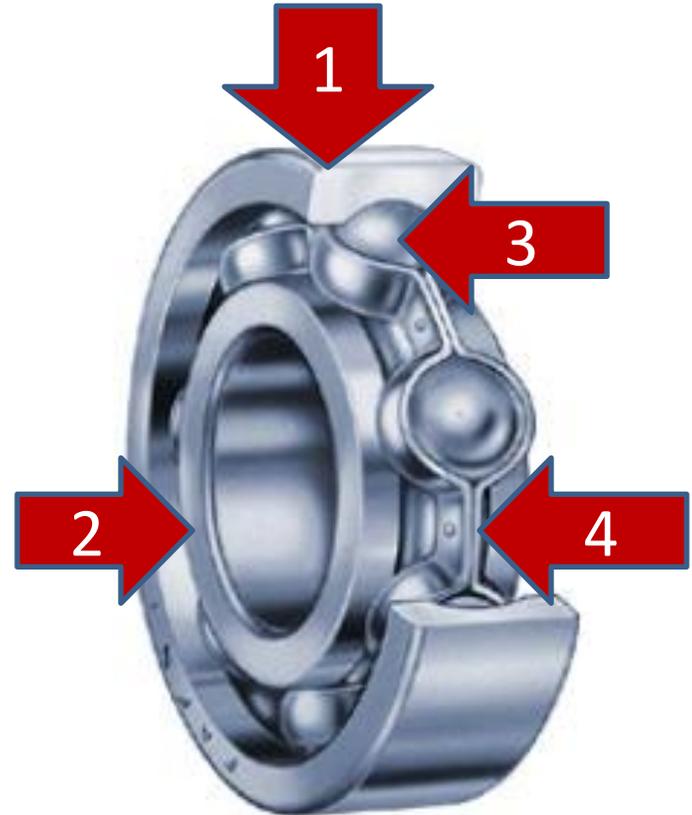
Устройство асинхронного электродвигателя

- **Подшипник — это техническое устройство, являющееся частью опоры которое поддерживает вал, фиксирует положение в пространстве и обеспечивает его вращение**



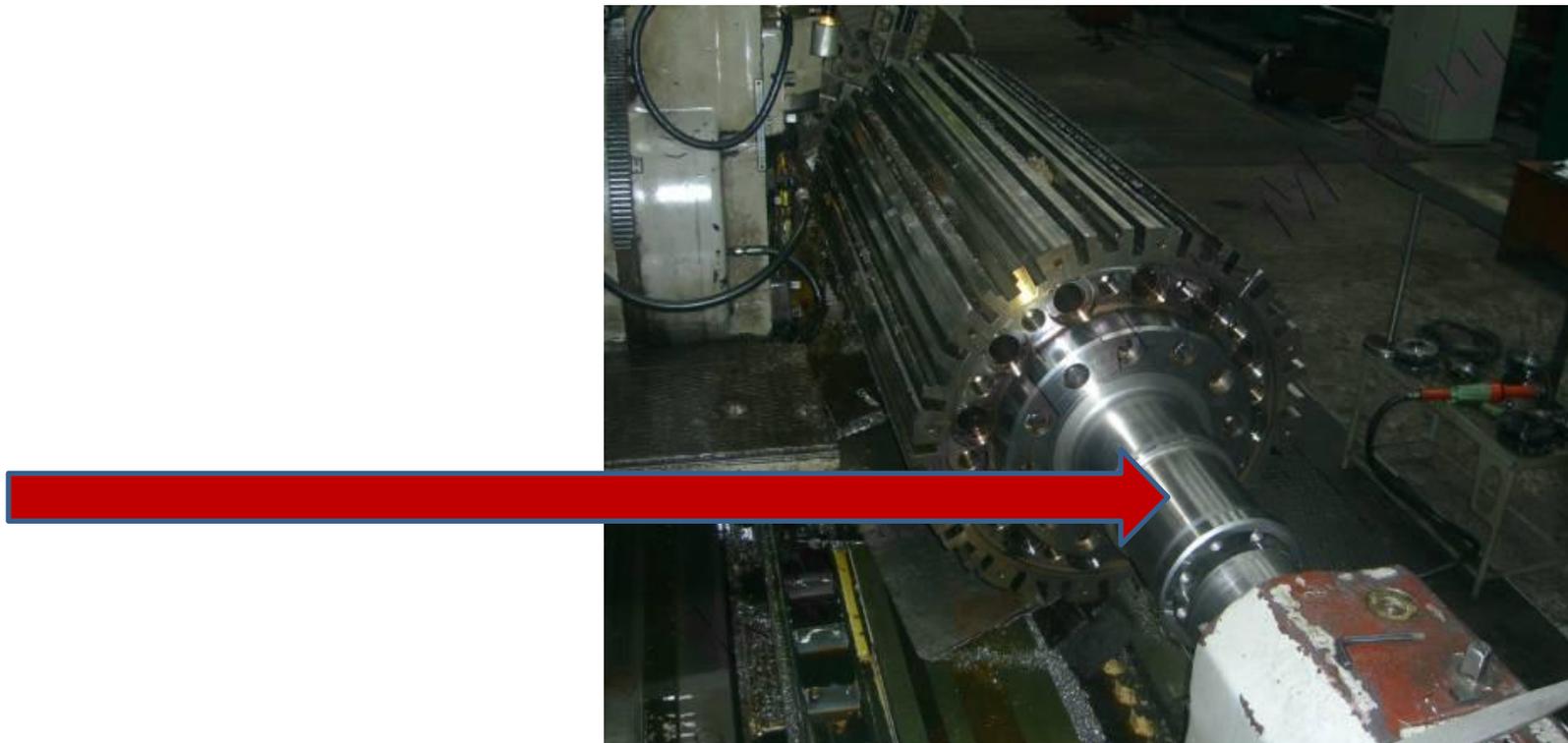
Устройство асинхронного электродвигателя

- 1 - наружное
кольцо;**
- 2 - внутреннее
кольцо;**
- 3 - шарик;**
- 4 - сепаратор**



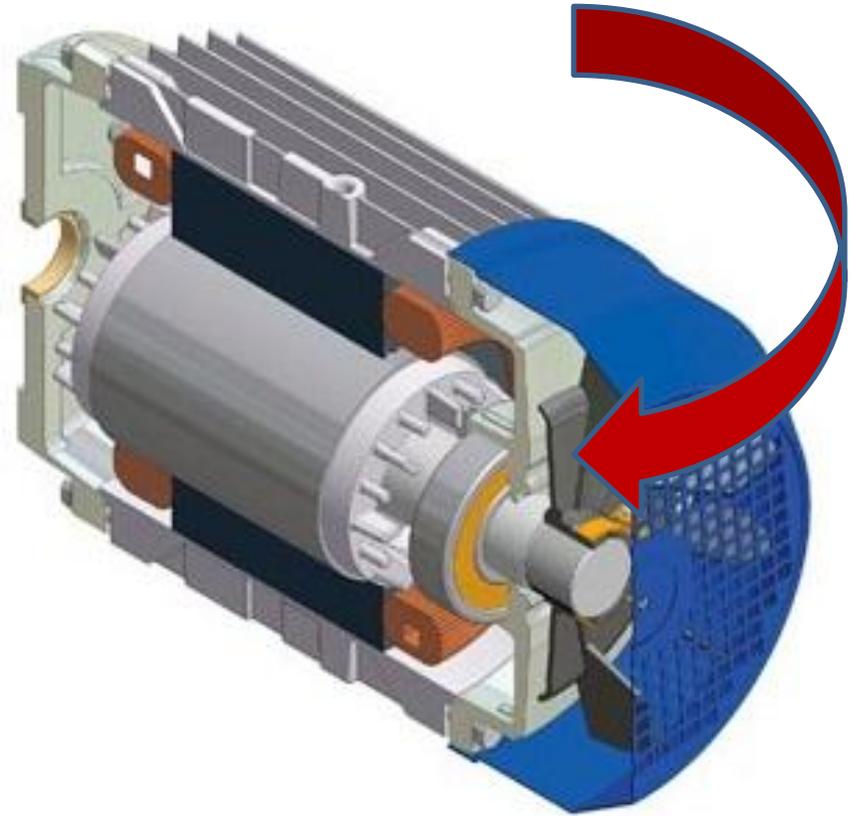
Устройство асинхронного электродвигателя

Вал



Устройство асинхронного электродвигателя

Для
охлаждения
электрической
машины
служит
вентилятор

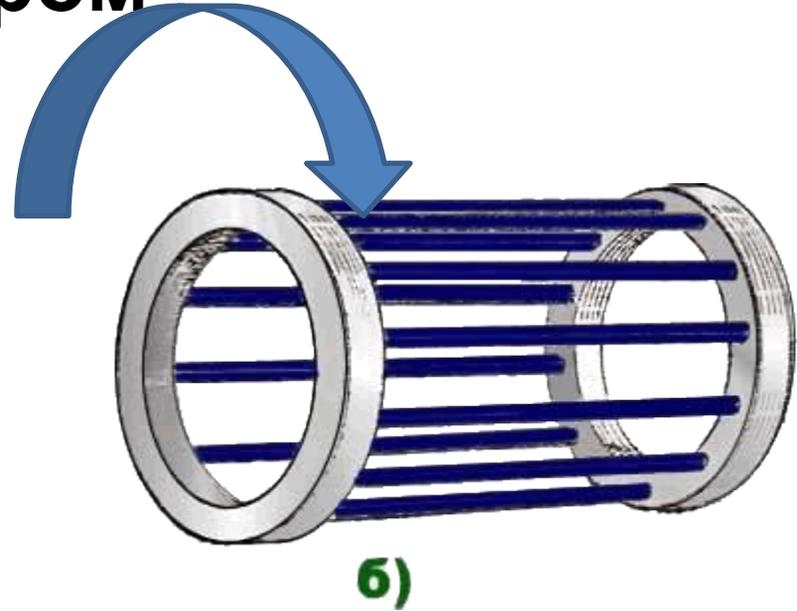


Устройство асинхронного электродвигателя

- **В зависимости от типа обмотки асинхронные машины могут быть с фазным и короткозамкнутым роторами**

Устройство асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором

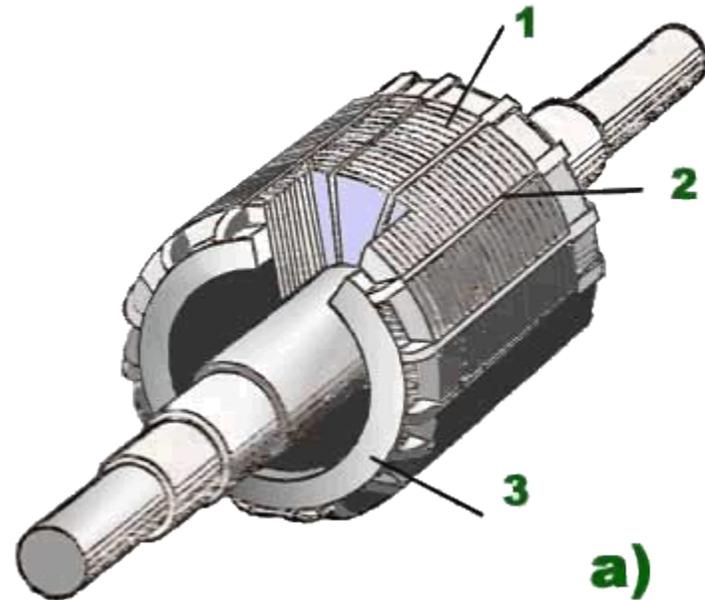
Короткозамкнутая
обмотка ротора
выполняется по
типу беличьего
колеса



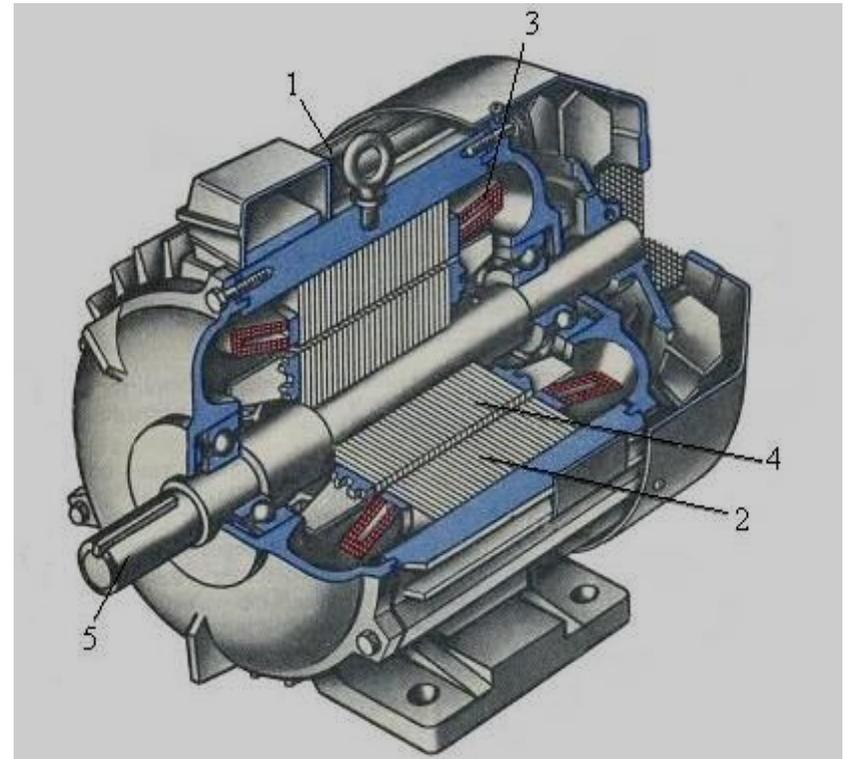
Устройство асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором

В пазах ротора укладывают массивные стержни, соединенные на торцовых сторонах медными кольцами

1 - сердечник, 2 - проводники, 3 - медные кольца

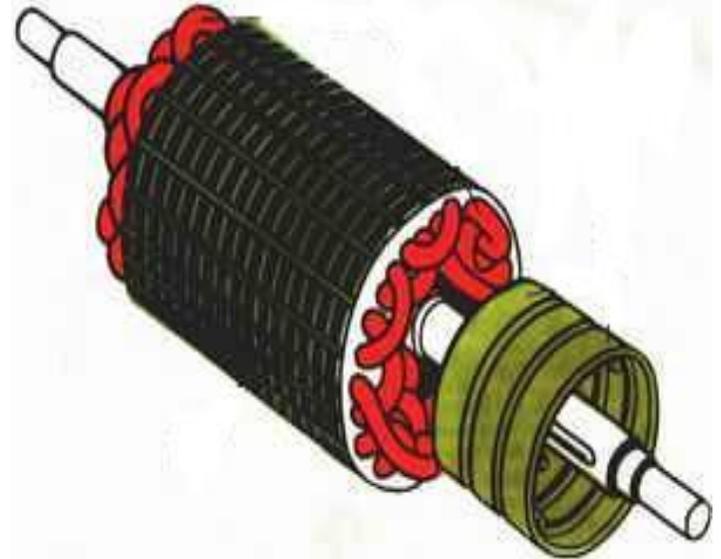


- **Асинхронная машина с короткозамкнутым ротором в разрезе: 1 – станина, 2 – сердечник статора, 3 – обмотка статора, 4 – сердечник ротора с короткозамкнутой обмоткой, 5 – вал**



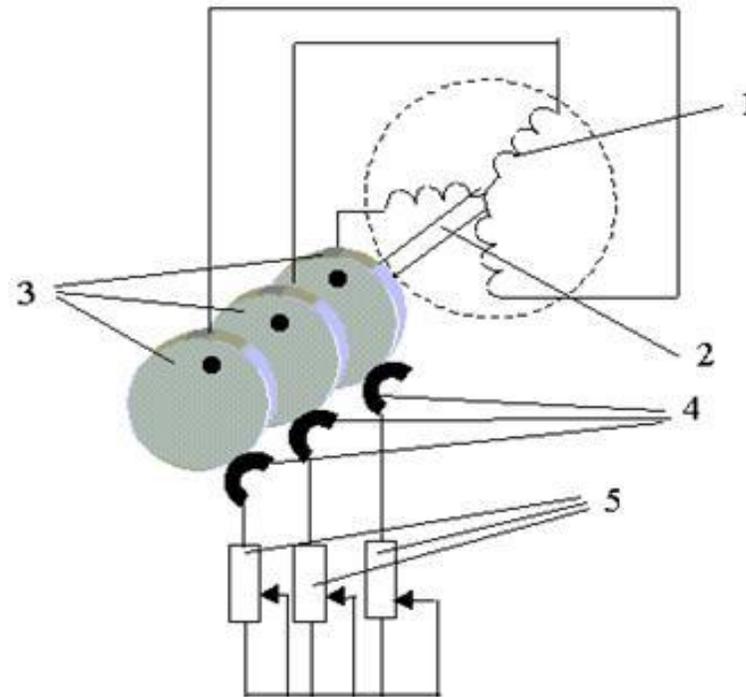
Устройство асинхронного электродвигателя с фазным ротором

Фазная обмотка ротора выполнена подобно статорной, т. е. проводники соответствующим образом соединены между собой, образуя трехфазную систему.

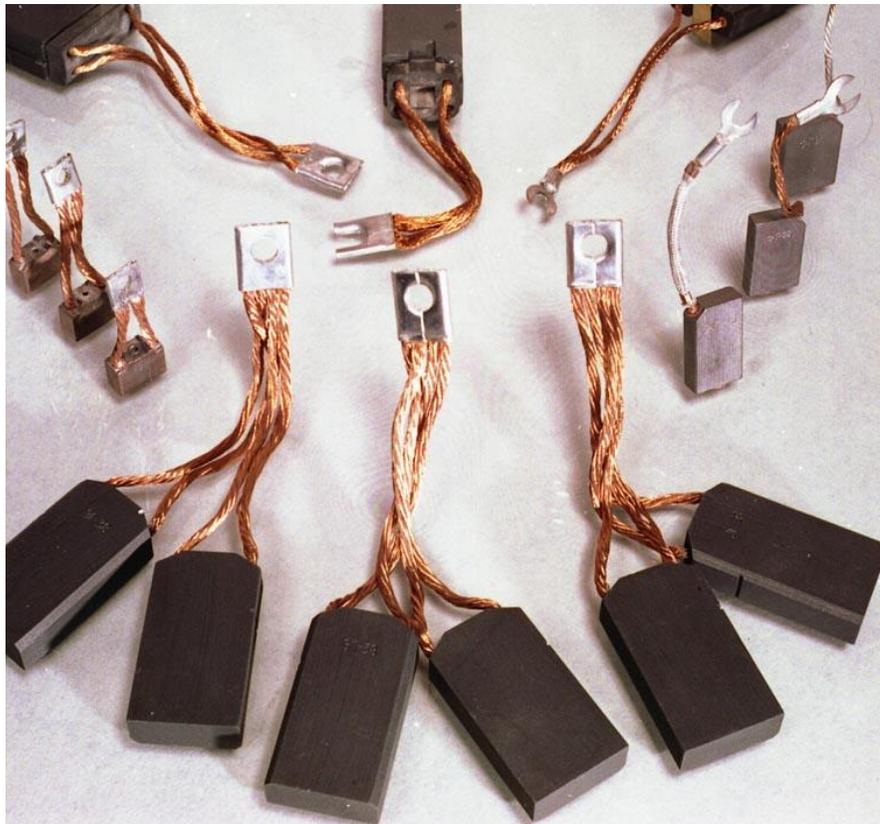


Устройство асинхронного электродвигателя с фазным ротором

Фазы обмотки соединяются звездой и концы их присоединяются к трем контактными кольцам (3), насаженным на вал (2) и электрически изолированным как от вала, так и друг от друга. С помощью щеток (4), находящихся в скользящем контакте с кольцами (3), имеется возможность включать в цепи фазных обмоток регулировочные реостаты (5).



Щётки. Щёточный механизм



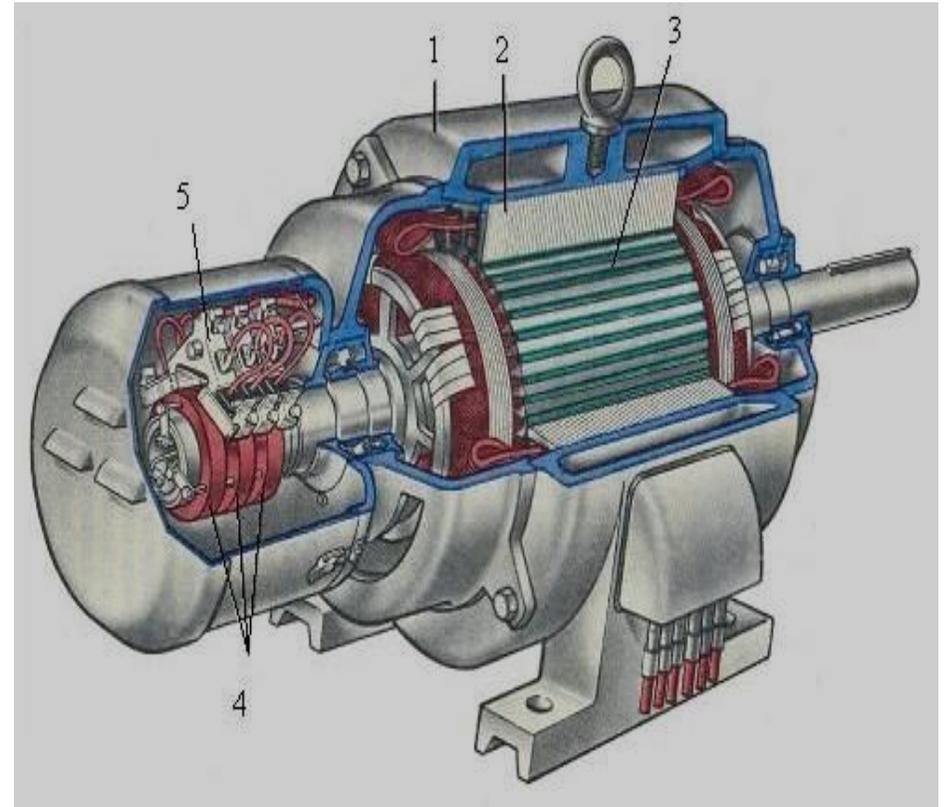
Устройство асинхронного электродвигателя с фазным ротором

Контактные кольца



Устройство асинхронного электродвигателя с фазным ротором

- Асинхронная машина с фазным ротором в разрезе: 1 – станина, 2 – обмотка статора, 3 – ротор, 4 – контактные кольца, 5 – щетки



Устройство асинхронного электродвигателя

Асинхронные электродвигатели состоят из двух частей :

- неподвижной –
статора
- подвижной –
ротора

Устройство асинхронного электродвигателя

- Сердечник статора представляет собой **полый цилиндр**
Его набирают из отдельных листов электротехнической стали толщиной **0,5 - 0,35мм**

Устройство асинхронного электродвигателя

- К станине прикрепляют **подшипниковые (боковые) щиты** с помещенными на них подшипниками, на которые опирается **вал ротора**

Устройство асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором

- В зависимости от типа обмотки асинхронные машины могут быть **с фазным и короткозамкнутым роторами**

Назначение сердечника статора асинхронного электродвигателя:

- **усиление магнитного потока в
статоре**

Назначение подшипниковых щитов:

- **соединительная деталь**
- **защита подшипников**

Из какого материала изготавливают корпус станины асинхронного электродвигателя малых габаритов?

- **чугун**
- **алюминий**

*"Скажи мне - и я забуду,
Покажи - и я запомню,
Дай мне сделать самому - и я пойму"*

Восточная мудрость.