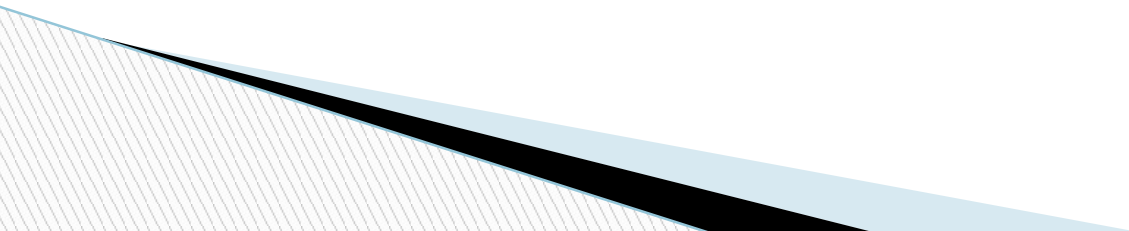
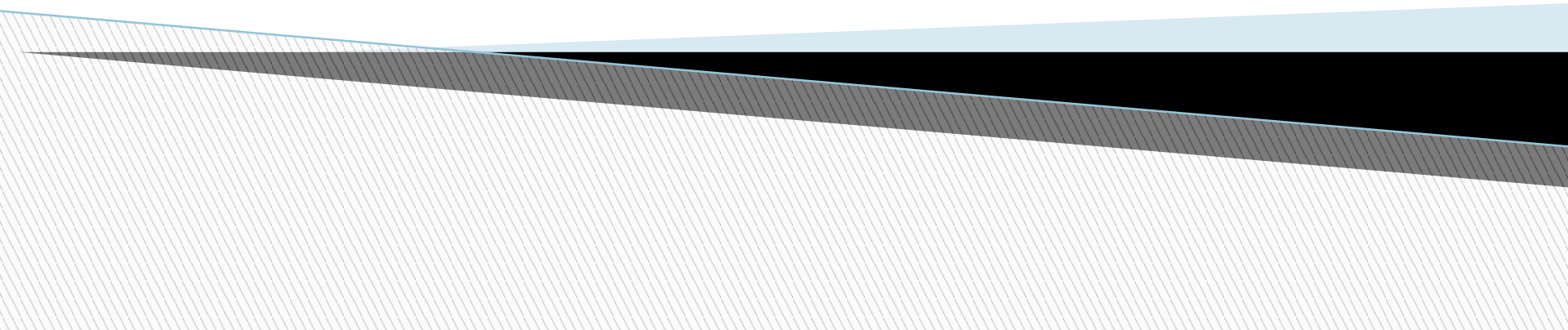


ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ С ФАЗНЫМ РОТОРОМ

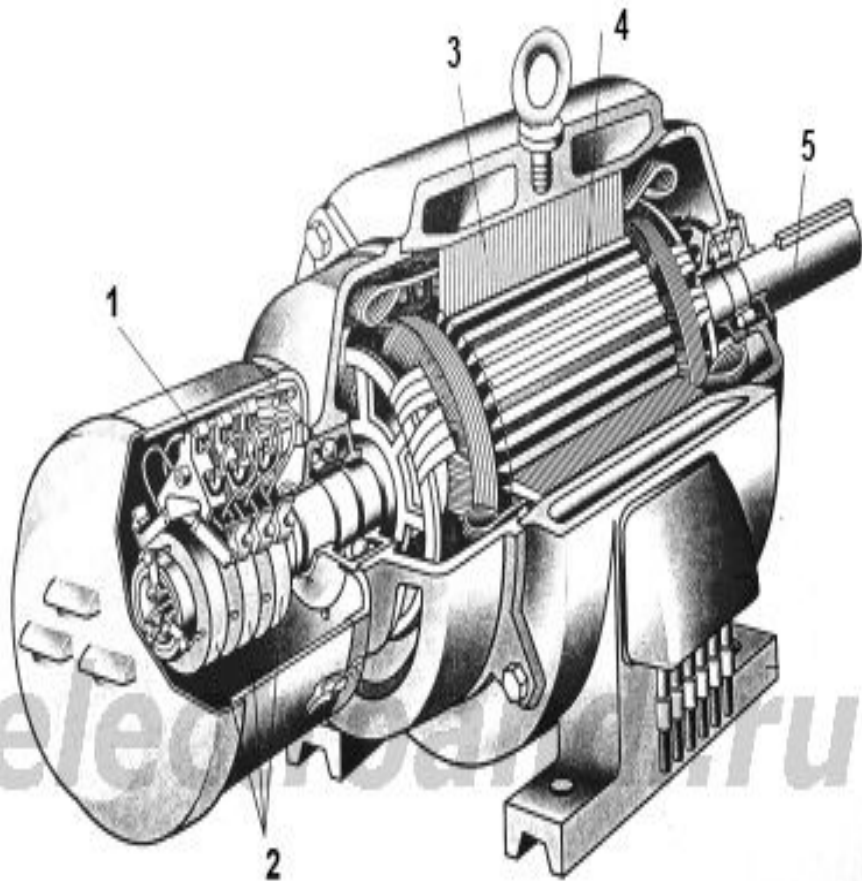


Асинхронный двигатель с фазным ротором

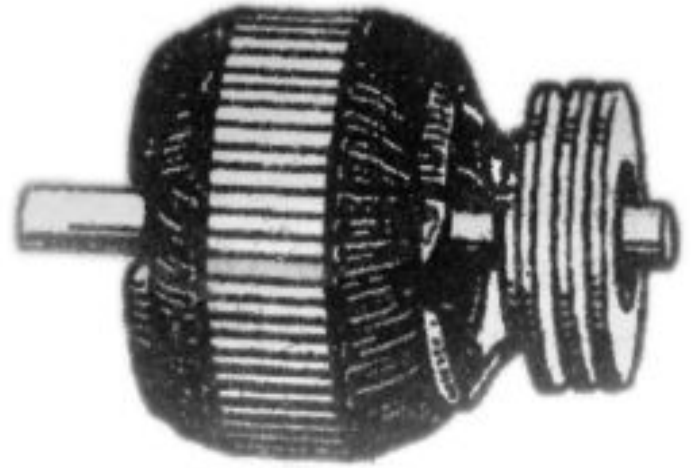
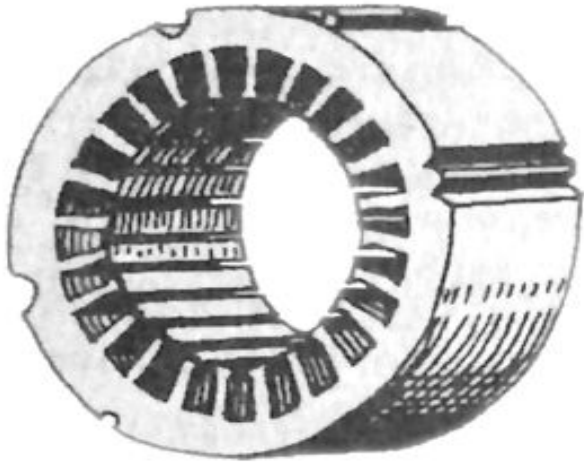
Асинхронный двигатель с фазным ротором – это двигатель, который можно регулировать с помощью добавления в цепь ротора добавочных сопротивлений.



Техническое описание



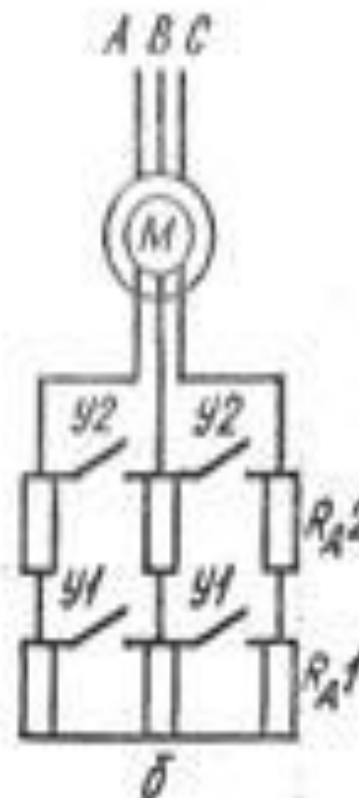
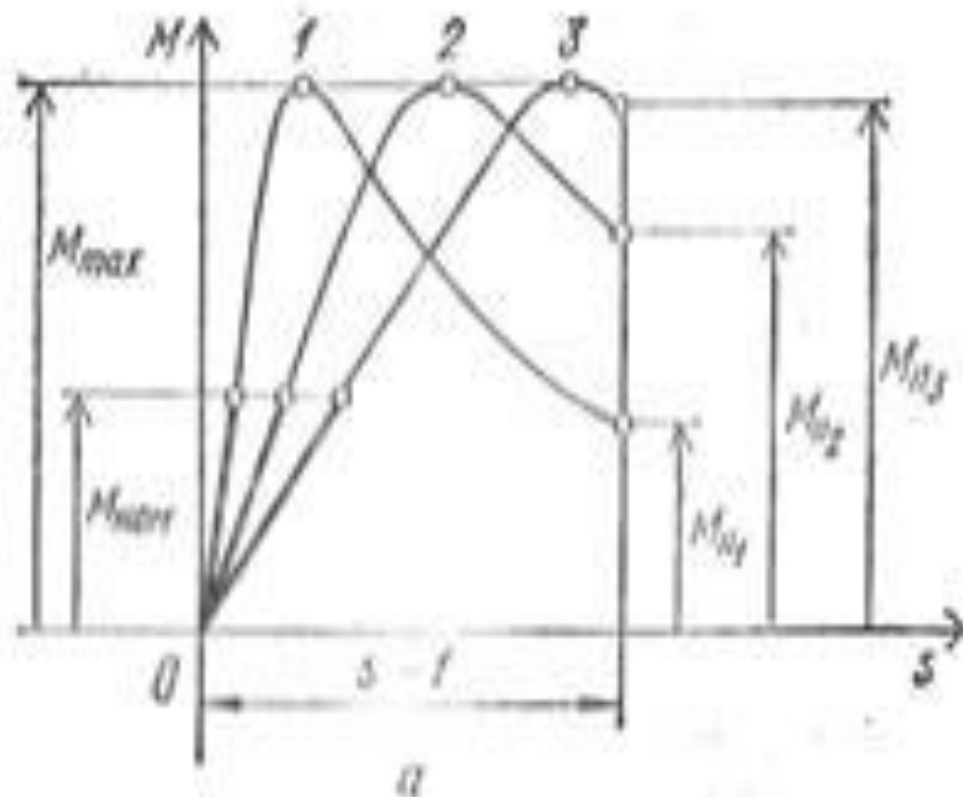
- 1) Пружины с кольцами
- 2) Контактные кольца
- 3) Статор
- 4) Ротор
- 5) Вал



Основные технические данные трёхфазных асинхронных
электрических двигателей серии 4А
(с мощностью от 0,12 до 11 кВт)

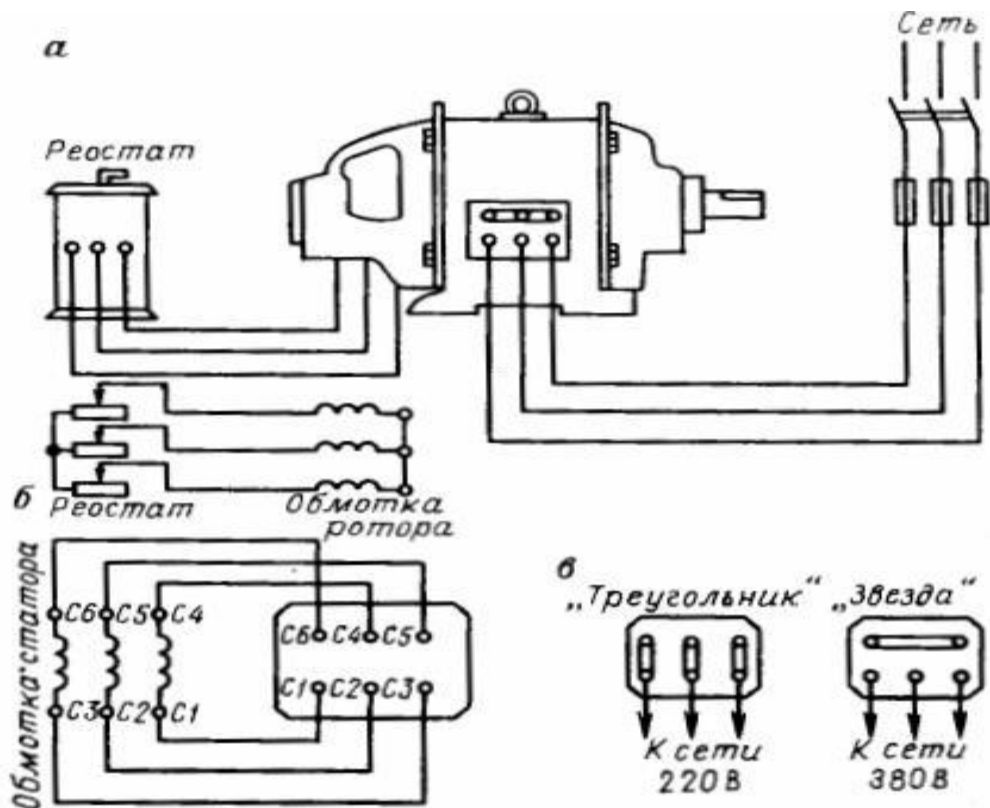
Тип	Мощность кВт	КПД, %	$\cos \varphi$	Кратность			Масса, кг
				пуско- вого тока	пуско- вого мо- мента	макси- мального момента	
4AA56A4	0,12	64,0	0,68	3,4	2,1	2,3	4,0
4AA56B4	0,18	66,0	0,66	3,1	2,1	2,2	4,5
4AA63A4	0,25	71,0	0,67	3,7	2,2	2,3	5,5
4AA63B4	0,37	70,0	0,70	3,5	2,0	2,2	6,0
4A71A4	0,55	70,5	0,70	4,5	2,2	2,2	13,5
4A71B4	0,75	72,0	0,73	4,5	2,2	2,2	14,5
4A80A4	1,10	74,5	0,81	5,0	2,0	2,2	17,0
4A80B4	1,50	76,9	0,83	5,0	2,0	2,2	20,0
4A90S4	2,20	80,0	0,85	6,0	2,0	2,2	26,0
4A100S4	3,00	82,0	0,84	6,5	2,0	2,5	33,5
4A100M4	4,00	84,0	0,85	6,5	2,0	2,5	40,5
4A112M4	5,50	85,5	0,85	7,5	2,0	2,2	55,0
4A132S4	7,50	87,5	0,86	7,5	2,0	2,2	78,0
4A132M4	11,0	88,0	0,87	7,5	2,0	2,2	95,0

Схемы включения

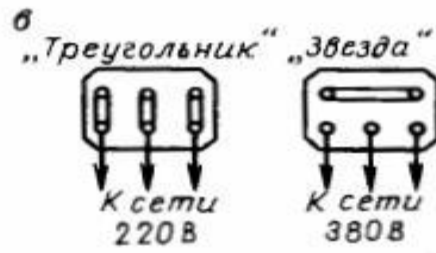


Пуск трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором

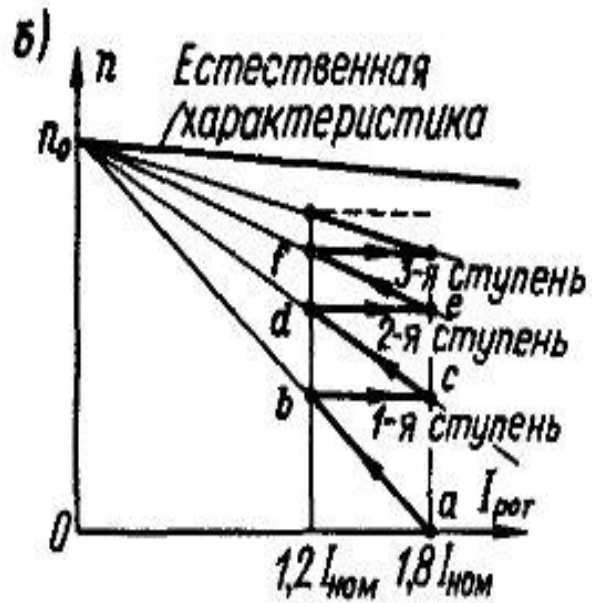
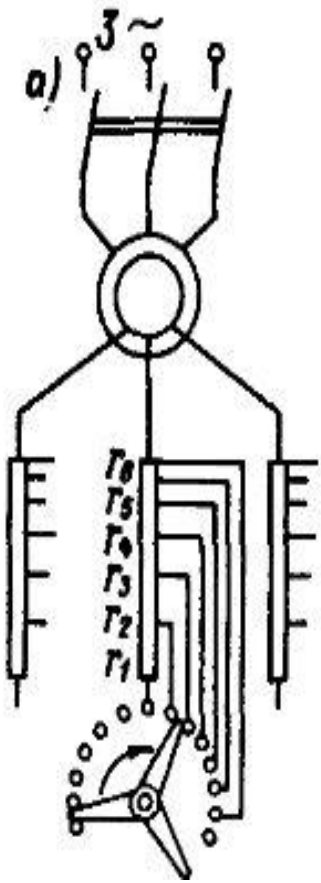
Схема соединения обмоток двигателя с фазным ротором



- а) к питающей сети
- б) ротора
- в) на доске зажимов



Пуск двигателя с фазным ротором



а) схема включения

б) механические характер

Организация ремонта



Диэлектрические перчатки

Изолированный инструмент



Возможные неисправности, их причины, порядок устранения

Виды неисправностей

Причины возникновения неисправностей

Пути устранения неисправностей

Двигатель гудит при включении, медленно вращается или не трогается с места	<p>а) Обрыв в цепи статора, сгорание предохранителя, обрыв цепи одной из фаз (наконечник, кабель, контактор)</p> <p>б) Обрыв обмотки статора</p> <p>в) Обрыв в цепи фазного ротора (реостат, щетки, кабель)</p> <p>г) Нарушение контакта между стержнями и кольцами в коротко- замкнутом роторе (появление искр и дыма)</p> <p>д) Механическое заедание в двигателе или приводимом механизме</p> <p>е) Недостаточное превышение пускового момента двигателя над начальным моментом механизма</p> <p>ж) Неправильная схема соединения обмоток статора (Y вместо Δ или одна фаза перевернута)</p>	<p>Замена предохранителя, восстановление цепи питания</p> <p>Ремонт (перемотка статора)</p> <p>Восстановление цепи ротора</p> <p>Ремонт ротора</p> <p>Очистка двигателя или механизма от грязи и пыли</p> <p>Замена на двигатель с большим пусковым моментом</p> <p>Переключение схемы соединения обмоток статора</p>
--	---	---

Повышенный нагрев подшипника скольжения	<ul style="list-style-type: none"> а) Низкий уровень масла б) Загрязнение масла в) Дефект кольца, бой шейки вала, износ деталей полумуфт и т. п. 	Добавка масла Замена масла Ремонт двигателя
Повышенный нагрев подшипника качения	<ul style="list-style-type: none"> а) Отсутствие смазки (высыхание, вытекание) б) Избыток смазки 	Добавки или замена смазки Уменьшение смазки Ремонт двигателя (замена подшипника)
Повышенный нагрев корпуса	<ul style="list-style-type: none"> в) Дефекты в подшипнике (появление ненормального шума) а) Перегрузка по току б) Недостаточный обдув (при принудительном охлаждении) в) Забивание грязью вентиляционного канала в стали статора и ротора г) Нарушение изоляции между листами стали статора (местный нагрев статора) 	Снижение тока или замена двигателя Прочистка каналов вентиляции и др. Продувка сжатым воздухом или ремонт
Появление искр и дыма при работе двигателя	<ul style="list-style-type: none"> а) Задевание ротора за статор б) Неисправности в пуско-регулирующей и защитной аппаратуре 	Ремонт двигателя Проверка аппаратуры управления и защиты
Сильная вибрация двигателя	<ul style="list-style-type: none"> а) Нарушение центровки двигателя с механизмом б) Неисправности в соединительных муфтах в) Небаланс ротора, повреждения подшипников, смещение статора относительно ротора и др. 	Проверка крепления двигателя, прочности фундамента Проверка работы двигателя, отсоединенного от механизма Ремонт двигателя
Колебания тока статора при работе двигателя	<ul style="list-style-type: none"> Нарушение контакта в цепи фазного ротора или контакта между стержнями и кольцами короткозамкнутого ротора во время работы двигателя 	При малых колебаниях — вывод в ремонт двигателя при первой возможности. При больших колебаниях — остановка и ремонт

Спасибо за внимание!

Студент группы №23
Иванов Николай Андреевич