

- **Наименование дисциплины:** ОП.03 Электротехника
- гр. МРС 19-1
- **Тема занятия:** Машины постоянного тока
- **Форма и дата задания:** Составление опорного конспекта, 12.05.2020
- **ФИО преподавателя:** Логинова Татьяна Александровна, эл.почта TALogunova32@yandex.ru; <https://vk.com/talogunova32>
- **срок выполнения (сдачи) задания:** до 16.05.2020
- **Формулировка задания:** необходимо выполнить опорный конспект в печатном варианте при помощи Майкрософт ворд - 1,5 интервал, цвет - черный. Рекомендуются использовать гарнитуру шрифта Times New Roman - 14, допускается Arial – 12, текстовый материал следует выравнивать по ширине, с обозначением абзацев.
Размеры полей: левое - 30 мм, правое - 10 мм, верхнее и нижнее - 20 мм.
Текст конспекта должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований, содержать схемы и рисунки.
Учащимся кто не имеет компьютера, можно выполнять в рукописном виде, но



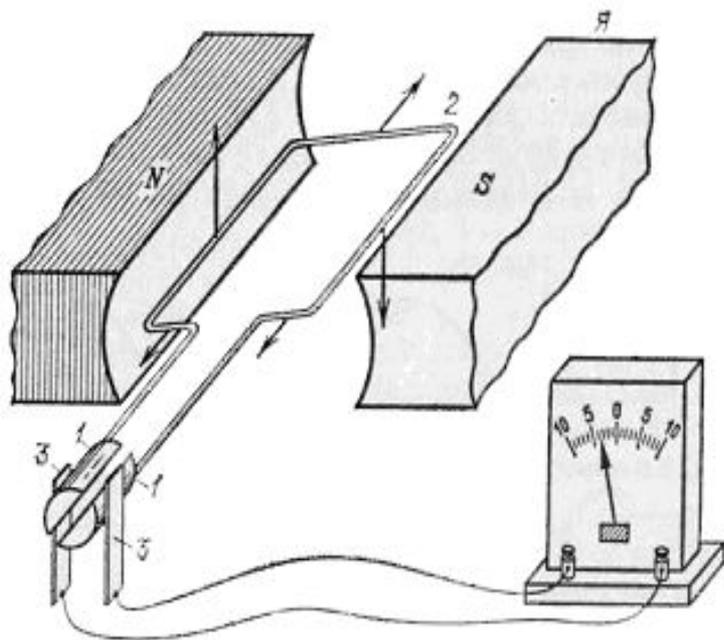
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Электрические машины

ПОСТОЯННОГО ТОКА

- машины обратимые, т.е. любая из этих машин может работать как в режиме генератора, так и в режиме двигателя.
- В основе принципа их действия лежит явление электромагнитной индукции и явление возникновения электромагнитных сил, действующих на проводники с током, помещенные в магнитное поле.

Генераторы постоянного тока представляют собой обычные индукционные генераторы снабженные коллектором— дающим возможность преобразовать переменное напряжение на зажимах (щетках) машины в постоянное.

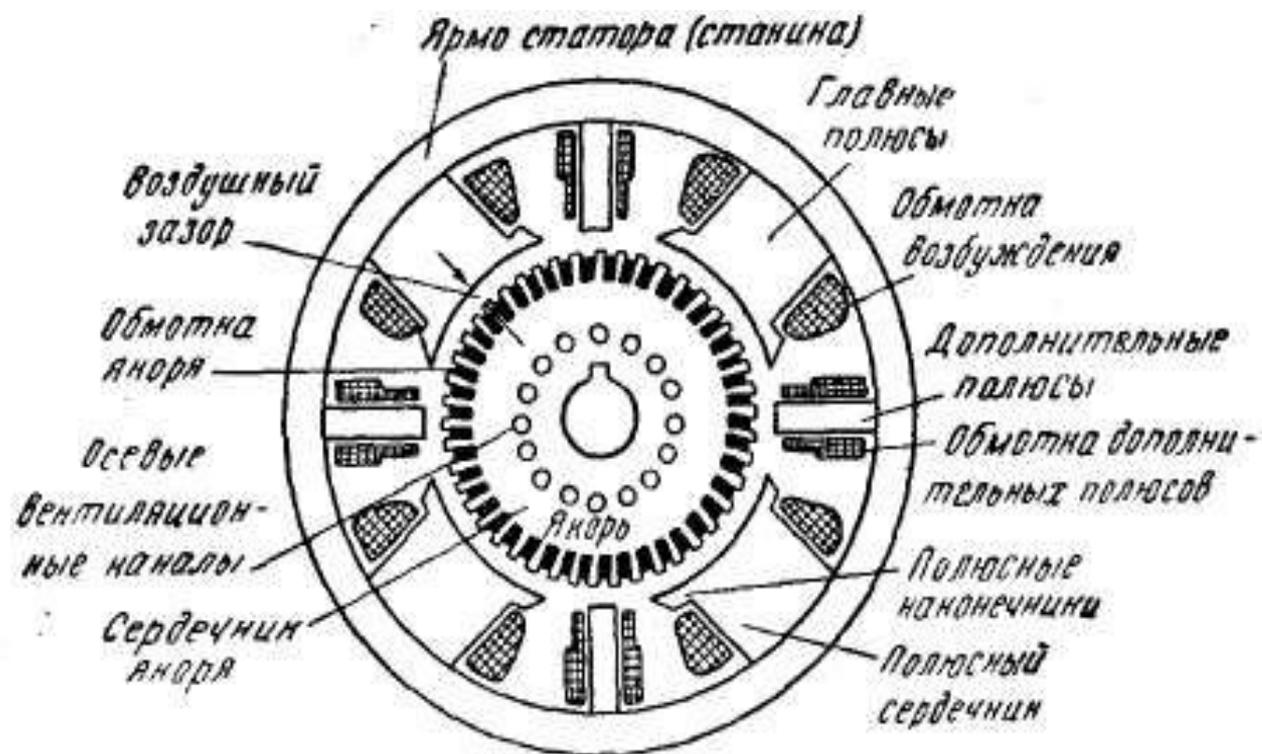


Простейшая схема генератора постоянного тока:

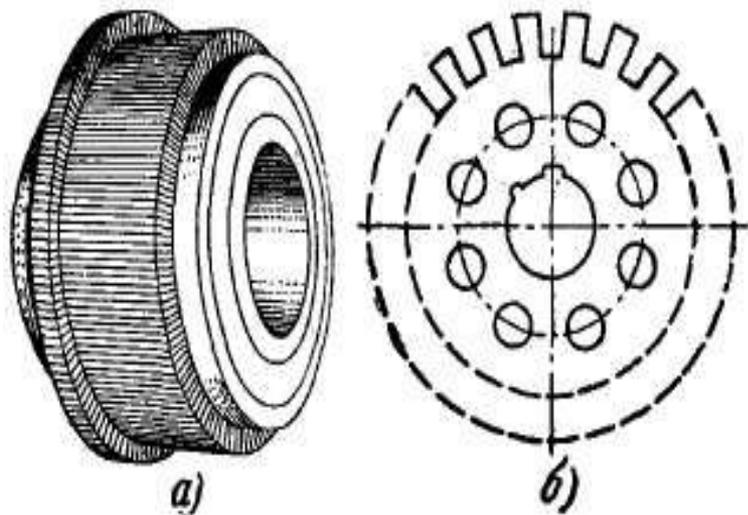
- 1-полукольца коллектора,
- 2- вращающийся якорь (рамка),
- 3- щетки для съема индукционного тока

- К вращающимся полукольцам прижимаются пружинящие контакты (щетки) 3, с помощью которых индукционный ток отводится во внешнюю сеть. При каждом полуобороте рамки концы ее, припаянные к полукольцам, переходят с одной щетки на другую. Направление индукционного тока в рамке тоже меняется при каждом полуобороте рамки. Поэтому, если переключения в коллекторе происходят в те же моменты времени, когда меняется направление тока в рамке, то одна из щеток всегда будет являться положительным полюсом генератора, а другая — отрицательным, т. е. во внешней цепи будет идти ток, не меняющий своего направления. Т.о. с помощью коллектора производится выпрямление переменного тока, индуцируемого в якоре машины.

Основные части машины постоянного тока.



Якорь (б) при его вращении перемагничивается, поэтому он собирается из листов электротехнической стали толщиной 0,5 мм. Листы перед сборкой покрываются с обеих сторон лаком; т. е. предотвращается образование в стали якоря больших вихревых токов.



- Коллектор (а) состоит из медных пластин, разделенных изоляционными прослойками и собранных в виде цилиндра

Ярмо статора или станина

- выполняется из прокатанной листовой стали, согнутой в цилиндр и сваренной по шву, или из литой стали; для машин небольшой мощности — из цельнотянутой стальной трубы.
- дополнительные полюсы выполняются обычно из ковanej стали или собираются из листов. Они, так же как главные полюсы, прикрепляются к станине при помощи болтов.

Машина постоянного тока в разобранном виде. а — станина; б — якорь; в — подшипниковые щиты, г — траверса со щеткодержателями; д — коробка, прикрывающая зажимы.

