




Генератор.

Орындаған Амантай Алма



Механикалық энергияны
электр энергиясына
айналдыратын машиналар
генераторлар деп аталады.

Генератор мынадай бөліктерден тұрады:

- 1) индуктор – магнит өрісін тудыратын магнит немесе электромагнит;
- 2) якорь – магнит өрісі өзгергенде индукциялық ток пайда болатын орам;
- 3) контакт сақиналары және олардың бетімен сырғитын контакт пластиналар (щетккалар) бұлар арқылы генератордың айналатын бөлігінен ток алынады.

Генератордың айналатын бөлігі – ротор, ал қозғалмайтын бөлігін – статор деп атайды.

Ток генераторы деп энергияның қандай да бір түрін электр энергиясына айналдыратын қондырғыны айтады.

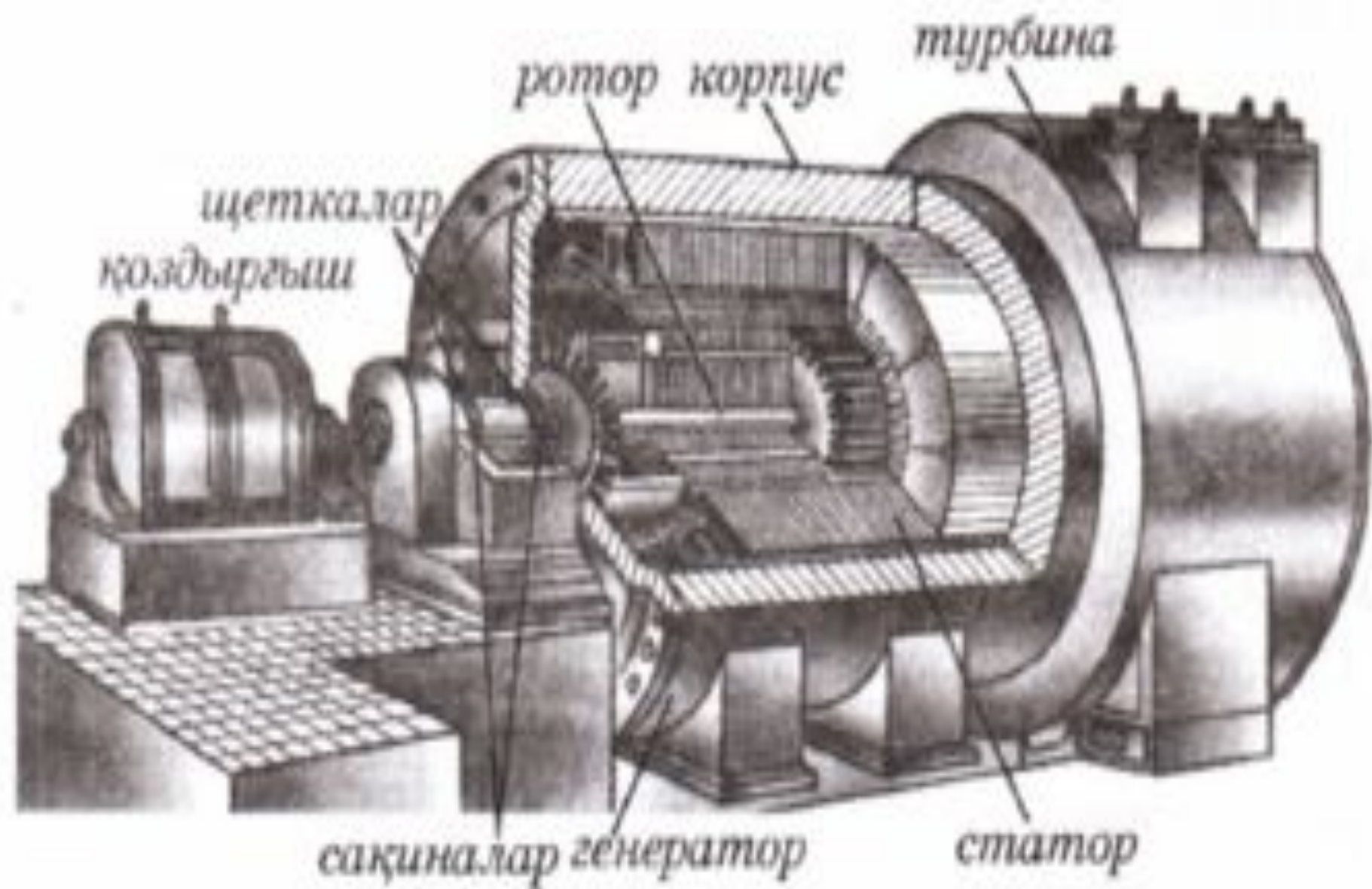
Электростатикалық машиналар, термобатареялар, күн батареялары, т.б. генераторға жатады.

Қазіргі кезде айнымалы

тоқтықтың электромеханикалық
индукциялық генераторлары өте кең
таралған. Бұл генераторлардың
артықшылығы — олардың
құрылысының қарапайымдылығында
және жеткілікті түрде жоғары кернеу
мен үлкен токтарды алу
мүмкіншілігінде. Электромеханикалық
индукциялық генераторларда
механикалық энергия электр
энергиясына айналады.

Токты сыртқы тізбекке шығару үшін сақиналарға жабыстырып қойған щеткалар қолданылады. Кез келген индукциялық генератордың негізгі бөліктері мыналар:

- 1) индуктор — магнит өрісін тудыратын қондырғы. Бұл тұрақты магнит не электромагнит болуы мүмкін;
- 2) якорь — ЭҚК индукцияланатын (пайда болатын) орама;
- 3) щеткалар мен сақиналар — айналып тұрған бөліктерден индукциялық токты шығарып алатын немесе электромагниттерге қоректенетін ток беретін қондырғылар.



2.21-сурет

суретте сым рама (якорь) айналып, ал электромагниті қозғалмай тұратын генератор көрсетілген. Қуатты өндірістік генераторларда электромагнит айналады, яғни ол ротордың қызметін атқарады, ал ЭҚК-і индукцияланатын якорь қозғалмайды, бұл — статор.

Электромагнитті қоректендіретін ток күші якорьде тұратын индукциялық ток күшінен анағұрлым аз болғандықтан, осындай құрылым ыңғайлы. Себебі қуаты жоғары токты қозғалмай тұрған орамадан шығарып алу жеңілiрек. Индукторға әлсiз ток сақиналар арқылы берiледi, ол ток тұрақты токтың жеке бiр генераторында өндiрiледi. Генератор өндiретiн ток статордың орамасынан қозғалмайтын шиналар арқылы электр энергиясының желiсiне берiледi.

Техникалық қажеттіліктерге жиілігі 50 Гц синусоидалық айнымалы ток пайдаланылады. Ондай ток алу үшін ротор 50 айн/с жиілікпен айналу керек. Айналу жиілігін азайту үшін индуктордың полюстер жұптарының санын көбейтеді. Онда генератор өндіретін айнымалы ток жиілігі

$v = n f$, (2.20) мұндағы n — полюстер жұбының саны, f — ротордың айналу жиілігі. Қарастырып өткен генератор айнымалы токтың бірфазалық генераторы деп аталады

Плакат на тему : Генератор. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние

Рис. 1. Схема устройства генератора:

- 1 — неподвижный якорь,
- 2 — вращающийся индуктор,
- 3 — контактные кольца,
- 4 — скользящие по ним щетки

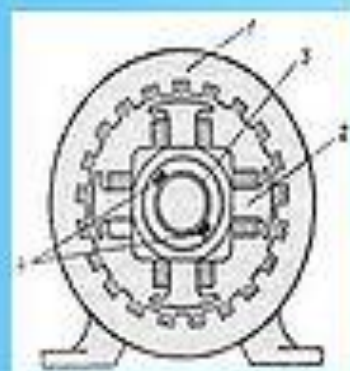


Рис. 2. Генератор постоянного тока в разобранном виде: 1 — станина, 2 — якорь, 3 — подшипниковые щиты, 4 — щетки с щеткодержателями, укрепленные на траверсе, 5 — сердечник полюса

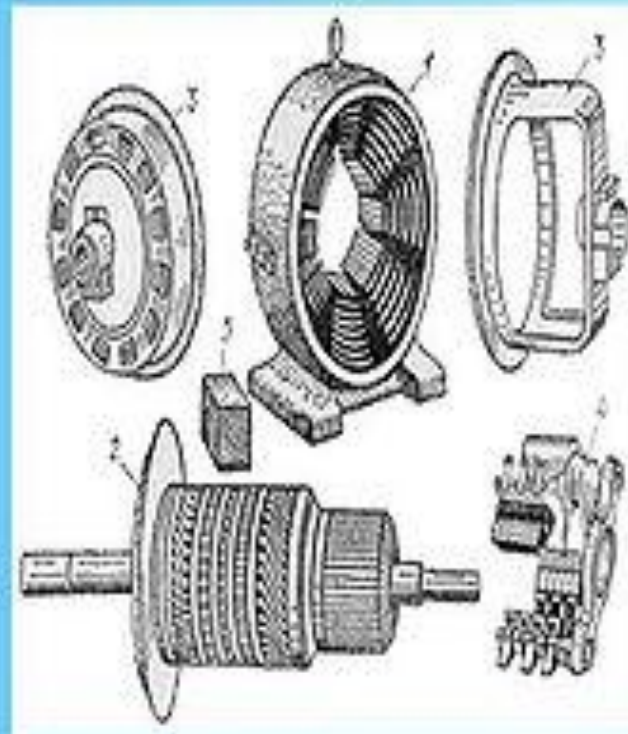
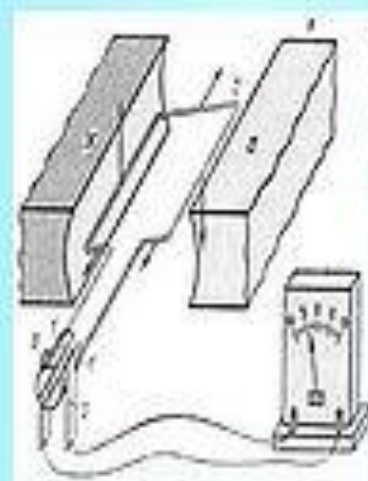


Рис. 3. Схема генератора постоянного тока: 1 — полукольца коллектора, 2 — вращающийся якорь (рамка), 3 — щетки для съема индукционного тока







Назарларыңызға рахмет!