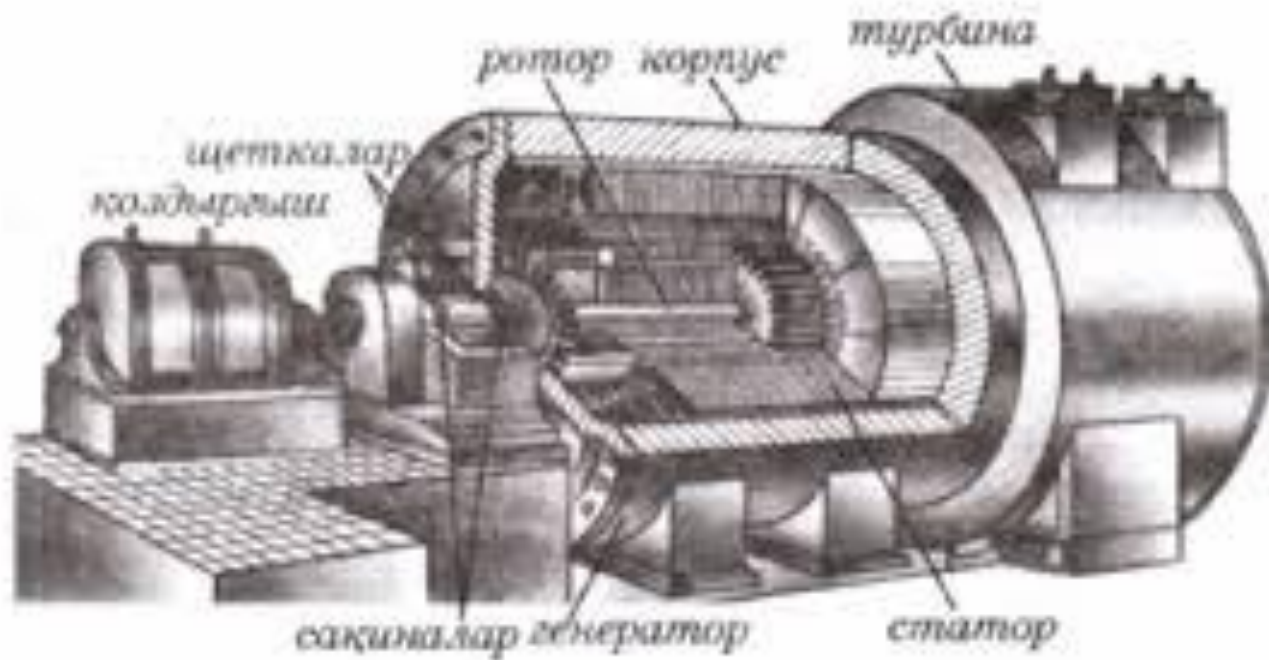


Синхронды машина




2.21-сурет

Синхронды машина бұл – айнымалы тоқтың машинасы. Оның қалыптасқан режимінде негізінен энергияны түрлендіру процесіне қатысатын магнит өрісінің және ротордың, $n = f/p$ айналу жиіліктері бірдей болады.



Синхронды машиналар электр энергиясының генераторы ретінде де, қозғалтқыштар ретінде де қолданылады. Дегенмен, ол ЭҚК үшфазалы жүйесінің электро механикалық көзі ретінде кеңірек тараған. Дүние жүзінде электр энергиясын өндіруді айнымалы тоқтың синхронды машинасы-үш фазалы синхронды генератор атқарады.

Синхронды айналысқа түсетін алғашқы қозғалтқыштың түріне қарай, турбогенераторлар (механикалық энергия көзі бу турбинасы), гидрогенераторлар (механикалық энергия көзі гидравликалық турбиналар) және дизельгенераторлар (механикалық энергия көзі-іштен жанатын қозғалтқыш-дизель).



Жылу электр станцияларында (ЖЭС) және атом электр станцияларында (АЭС) турбогенераторлар, ал гидросанцияларда (ГЭС) гидрогенераторлар орнатылады. Дизель генераторлар негізінде жұмысында электр энергиясы апатты жағдайда да болмай қалуы тиіс нысандарда қосалқы энергия көзі (банктер, әскери нысандар және т.б.) ретінде қолданылады.



Синхронды машиналарды қозғалтқыштар ретінде де қолданылады. Синхронды қозғалтқыштардың айналу жиіліктері тұрақты, сондықтанда оларды айналу жиілігін реттеуді қажет етпейтін жағдайда, немесе жиілік тұрақты болуға тиіс болғанда қолданылады. Синхронды қозғалтқыштардың қуаты үлкен (50 кВ-тан бірнеге ондаған мың киловатқа дейін) болады. Олардың металлургия зауыттарында шахталарда және басқада қуатты насостарды компрессорларды үздіксіз реттемейтін прокат стандарында да және т.б қозғалысқа келтіріліп жұмыс жасау үшін қолданылады.



Қуатты ваттың үлесінен бірнеше ондаған ватқа дейін есептелген арнайы синхронды микроқозғалтқыштар болады. Олар айналу жиіліктерінің тұрақты болу қатаң қадағаланатын автоматикада, дыбыс жазу, өзі жазатын құралдардың ленталарын айналдыру үшін және т.б жағдайларда қолданылады.

Синхронды генераторлар мен қозғалтқыштар реактивті энергияның көзі қызметін де атқара алады алайда, тек реактивті энергияның ғана генерациялауға арналған, синхронды теңгергіш деп аталады, арнайы синхронды машиналар шығарылады.



Өнеркәсіпте синхронды машиналардың көптеген арнайы түрлері шығарылады, мысалы соның ішінде индукторлы машиналар, роторы домалайтын машиналар, полюстері тырнақ тәріздес машиналар адымдаушы және т.б олардың құрылыстары (конструкциялары) және қызмет көрсету принциптері электр машиналары жөніндегі әдебиеттерде қарастырылады, бұл мәселенің бұл жерде қарастырмаймыз.

