

**С.Ж.АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА
УНИВЕРСИТЕТІ**



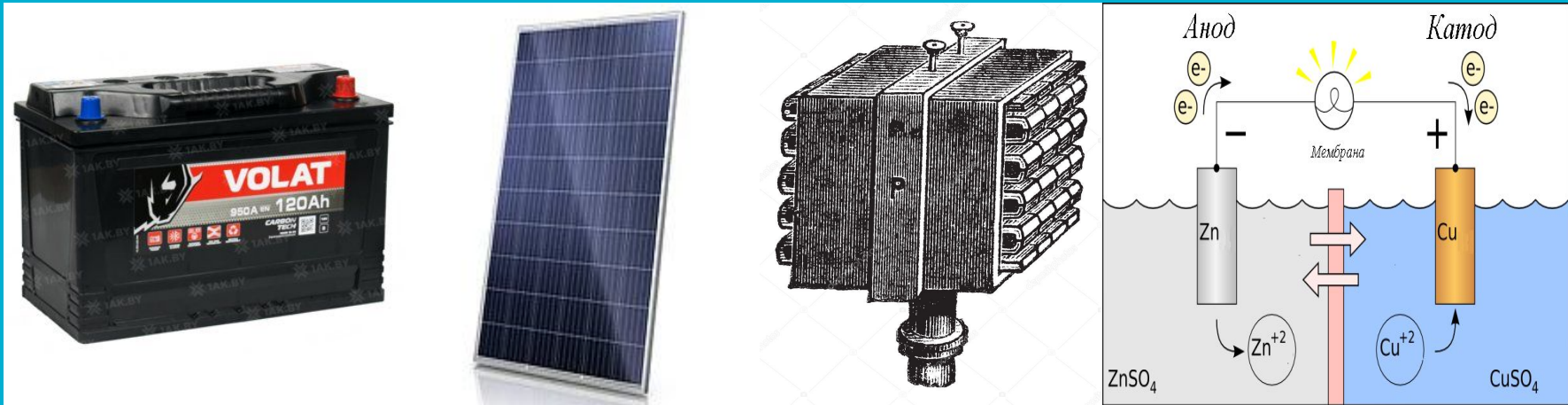
**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА**

Тоқ көздері. Бөгде күштер

**Орындаған: Жақсылықова Б.Е.
Қабылдаған: Жүсіпбекова Ш.Е.
Факультет: ФӨТ
Курс: 2
Топ:18-015-1к**

Жоспар:

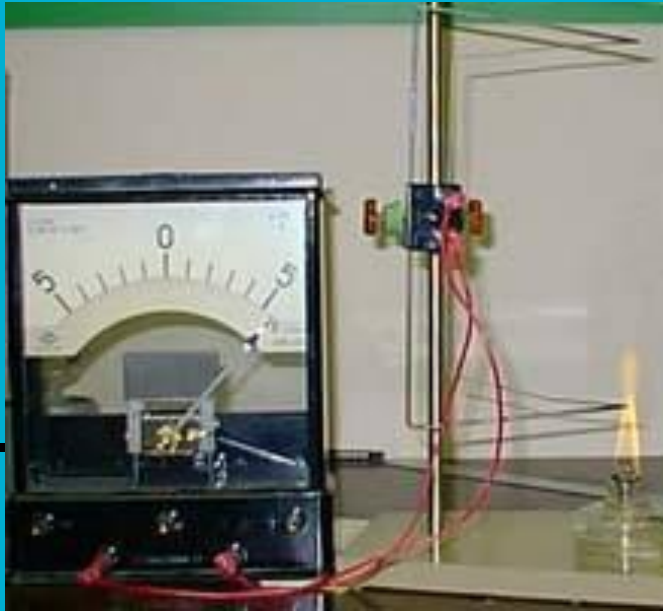
- 1. Жалпы ток көздері анықтамасы;*
 - 2. Түрлері;*
 - 3. Гальваникалық элементтер;*
 - 4. Генераторлар;*
 - 5. Күн батареялары;*
 - 6. Қорытынды;*
-
- 7. Пайдаланылған әдебиеттер*



Ток көздері деп кез келген энергияны электр энергиясына айналдыратын қондырғыларды айтамыз. Олар тізбектегі электр тогын демеп тұрушылар болып саналады. Бөлінген зарядтар ток көзінің полюстерінде жинақталады, олардың біреуі — оң, ал екіншісі — теріс зарядталады..



**Жылулық ток көздерінде – ішкі
энергия электр энергиясына
түрленеді**



**Механикалық ток көздерінде –
мех. энергия электр
энергиясына түрленеді**



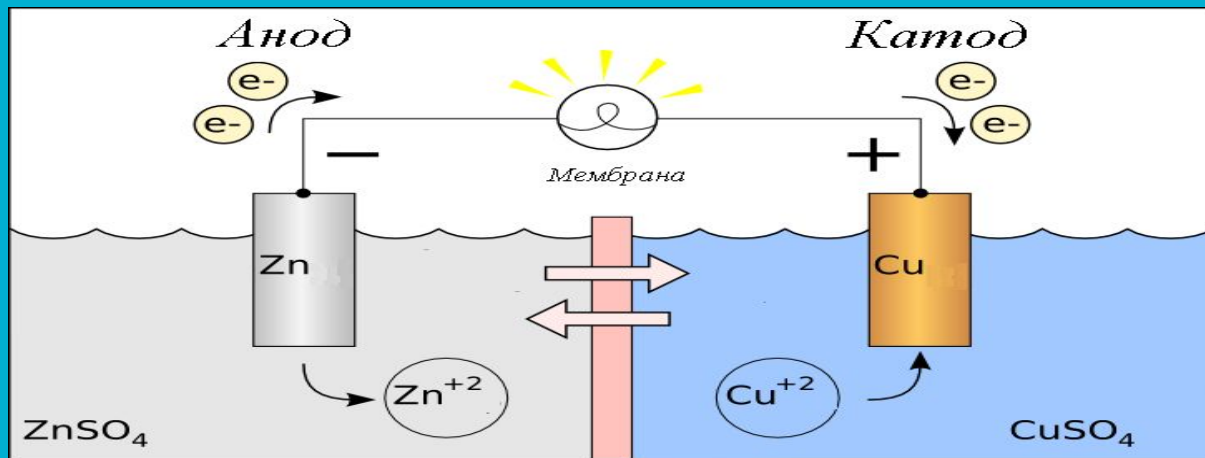
Химиялық ток көздерінде –
Химиялық энергия электр
энергиясына түрленеді



Жылулық ток көздерінде – сәуле
энергиясы электр
энергиясына түрленеді



Гальваникалық элемент



Химиялық реакцияның энергиясы электр энергиясына айналатын, кемінде екі немесе бірнеше электролиттерден тұратын жүйе.

Гальваникалық элементтің маңызды сандық өлшемі электр қозғаушы күш болып табылады, ол екі жартылай элементтің электродтық потенциалдарының айырымына тең шама:



Гальваникалық элемент

Тотығу-
тотықсыздану

Концентрациялық

Гальваникалық элементтегі бөлік электродтарда екі үдеріс өтеді

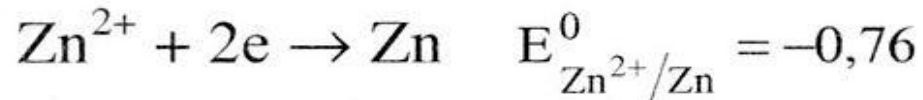
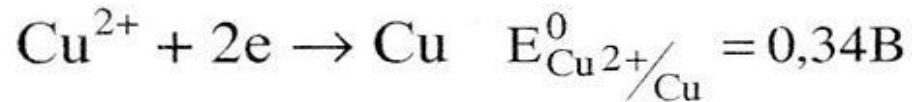


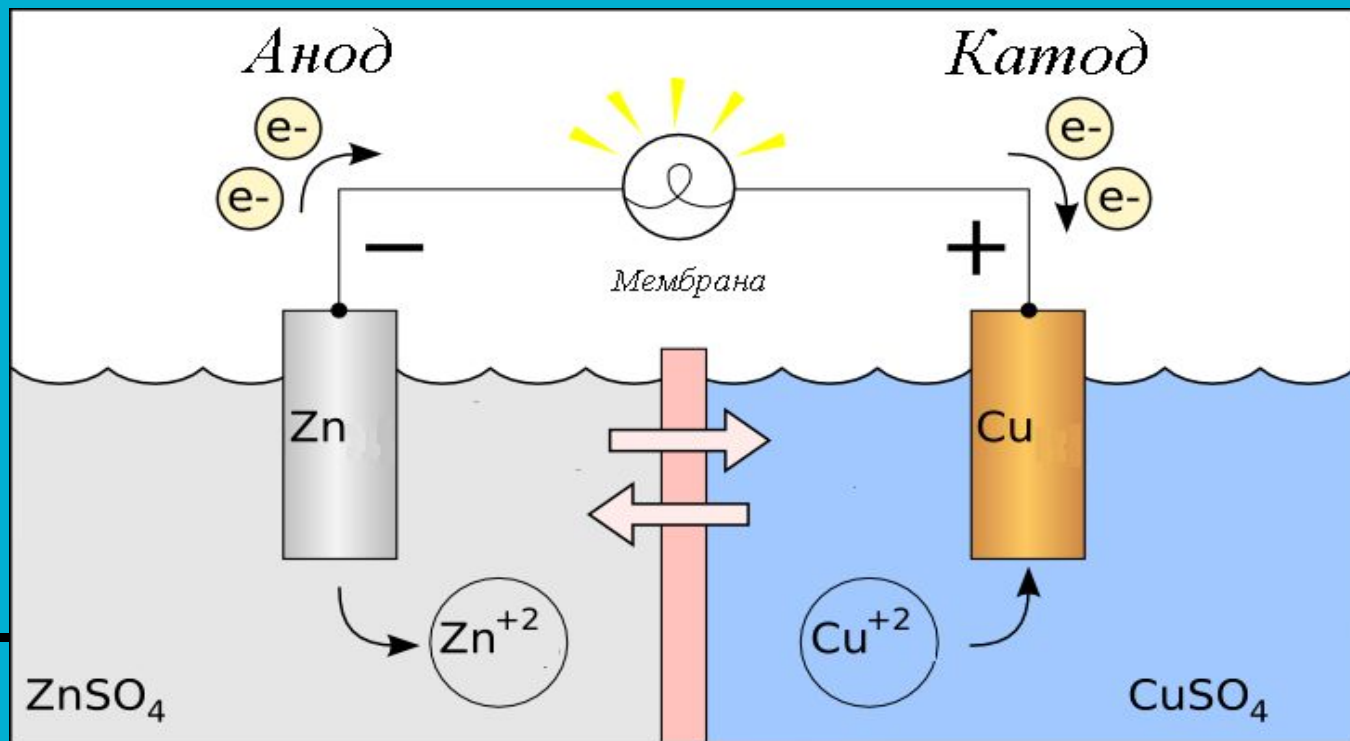
Тотығу үдерісі
қорытындысына мұнда
электрондар жиналады

The diagram shows a galvanic cell with two electrodes connected by a salt bridge. The left electrode is labeled as the site of oxidation, where electrons are accumulated. The right electrode is labeled as the site of reduction, where electrons are consumed. A horizontal line at the bottom represents the salt bridge connecting the two half-cells.

Тотықсыздану
электрондар жұмсалады

Гальваникалық элементтің ең қарапайымы – Даниэль – Якоби элементі. Ол мырыш және мыс электродтарынан тұрады. Мырыш пластинкасы $ZnSO_4$ ерітіндісіне, ал мыс $CuSO_4$ ерітіндісіне батырылған, яғни әрбір металл өз тұздарының ерітіндісіне батырылған. Әрбір электрод үшін тепе – теңдік болады:





Устройство гальванического элемента

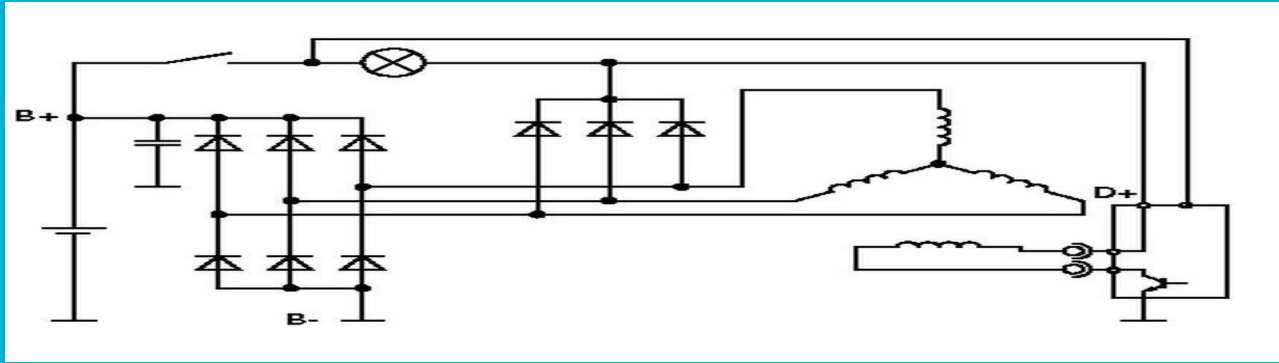


Гальваникалық элемент жұмыс істегенде сол электродтарда мырыштың тотығуы және оң электродта мыс катионының тотықсыздануы нәтижесінде оң жақтағы жартылай элементте аниондарының артық мөлшері, ал сол жағында – оның жетіспеушілігі туады. Яғни элементтің жұмысы оң жақтағы жартылай элементтен солға қарай иондарын тасымалдау. Сондықтан екі жартылай элементтен құралған. Элемент жұмыс істеуі үшін ерітінділер жанасуы қажет. Екі ерітіндіні де электролиті бар кеуекті қалқа немесе жалғағыш көпірше арқылы бөледі

Генераторлар

Механикалық энергияны электр энергиясына айналдыруды генераторлары іске асырса, электр энергиясын механикалық энергияға электр қозғалтқыштарын түрлендіреді.





Генератор дегеніміз магнит және сол магниттің екі полюстарының ортасына орналасқан орауыш катушка деп айтуға болады. Осы ортадағы орауыш катушканы айналдырғанда ол магнит өрісін қиып өтіп, орауыш катушканың орамдарына электр тоғын туғызады. Міне, дәп осы жерде баса назар аударатын нәрсе мына жәйтте: орауыш катушканың бір жағы бір полюстің магнит өрісін қиып өткенде электрондар қарама-қарсы бағытта қозғалады және мұндай электр тоғы уақыт бойынша өз шамасын өзгертіп отырады. Міне сондықтан мұндай ток айнымалы деп аталады.

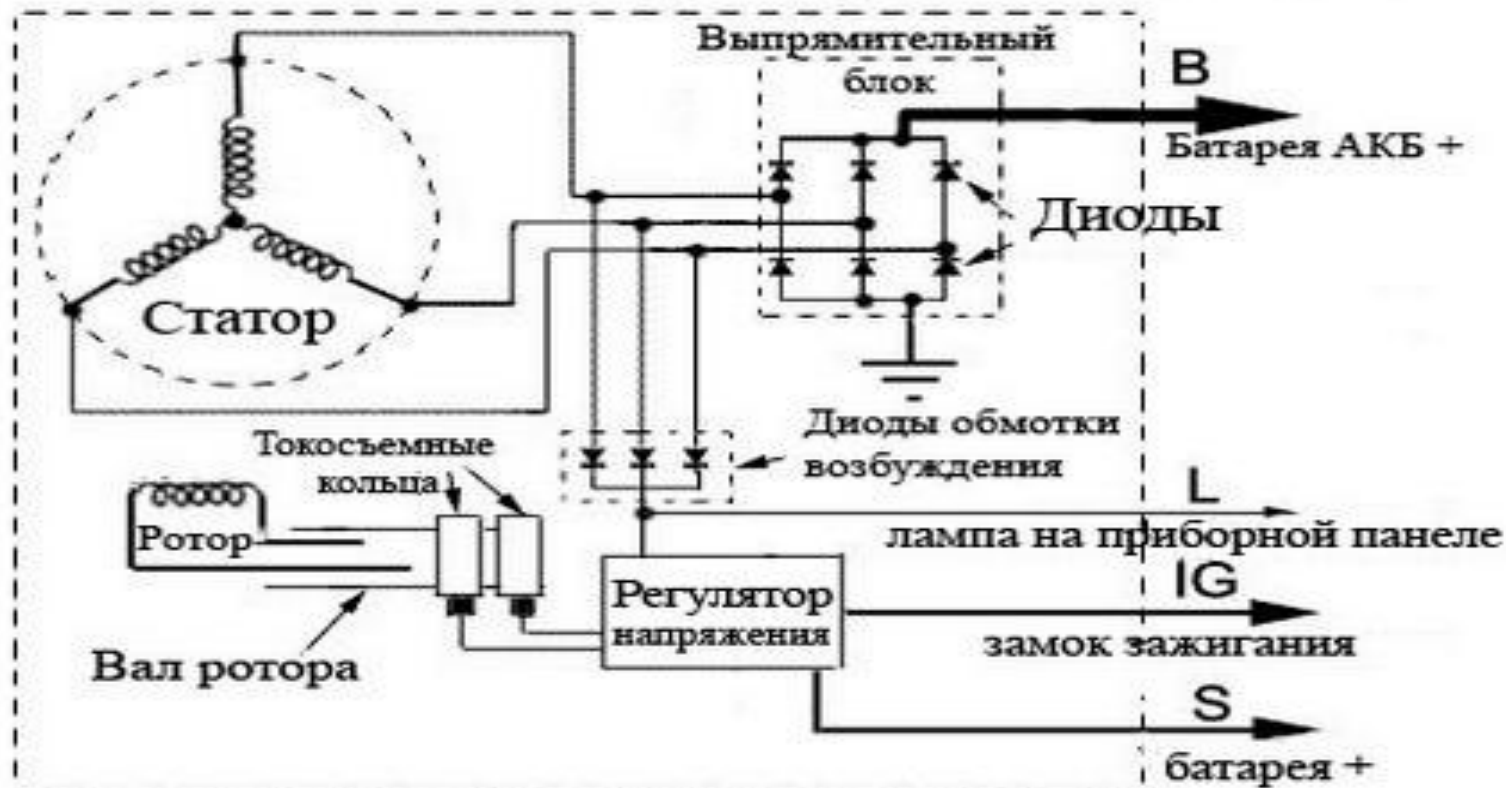
Катушка

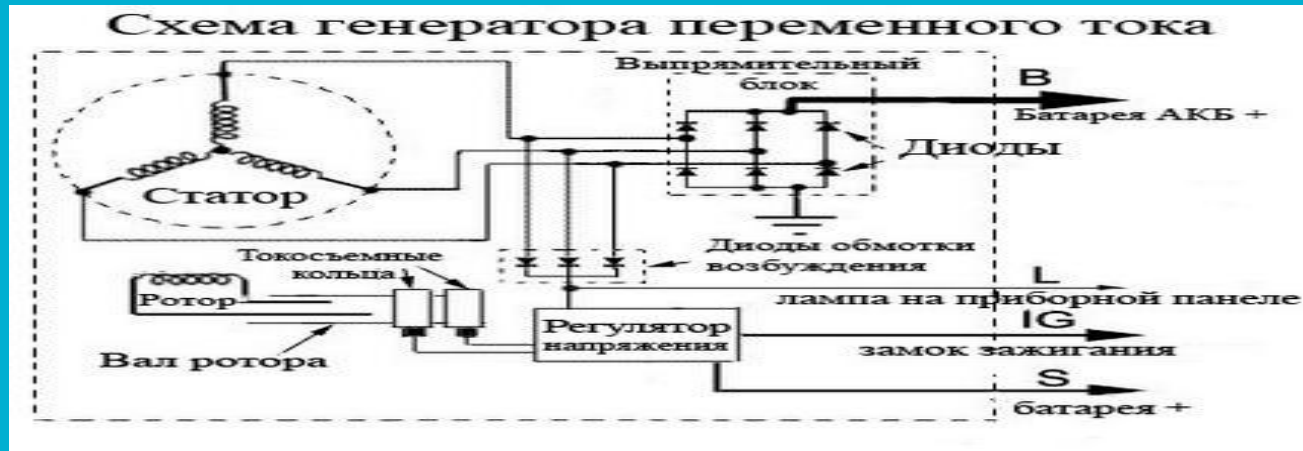
```
graph TD; A[Катушка] --> B[Ток өндіретін генераторларда ішкі айналып тұратын орауыш катушканы ротор деп атайды]; A --> C[Ток өндіретін генераторларда қозғалмайтын бөлігін статор деп атайды]; B --- C;
```

Ток өндіретін генераторларда ішкі айналып тұратын орауыш катушканы *ротор* деп атайды

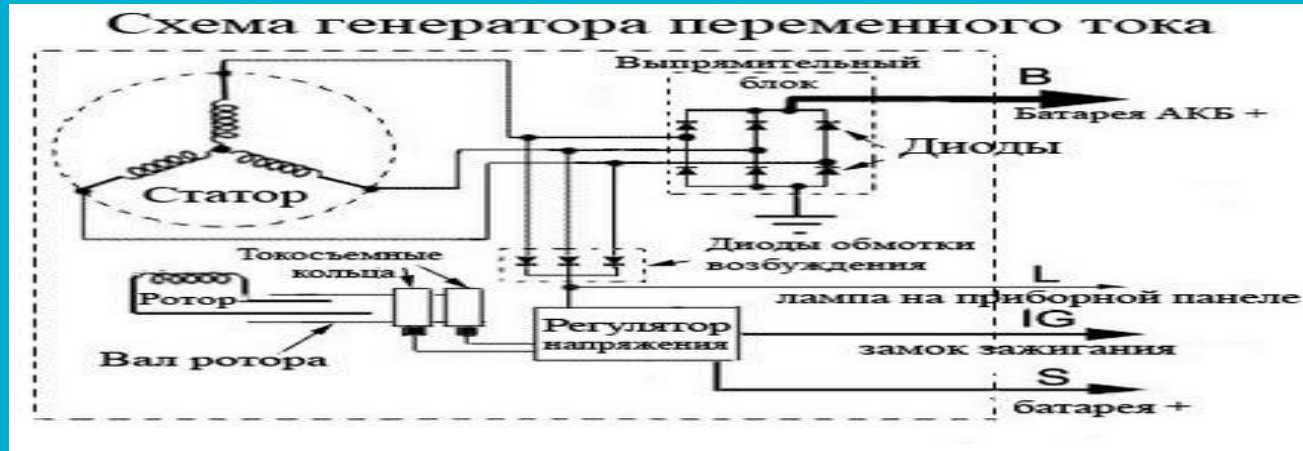
Ток өндіретін генераторларда қозғалмайтын бөлігін *статор* деп атайды

Схема генератора переменного тока





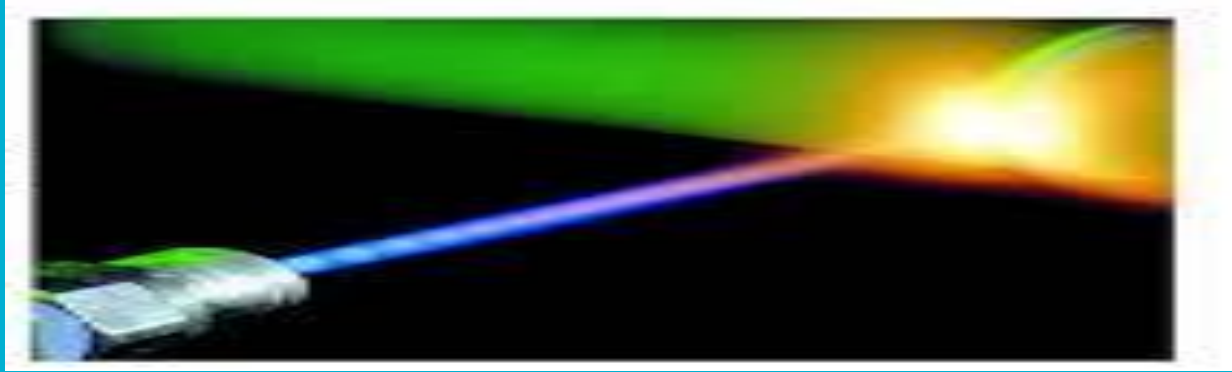
Ротордың орамдарына қоздыру тогы оның білігіне орналасқан екі мыс сақина арқылы беріледі. Ал бұл сақиналардың үстімен қозғалмайтын шөткелер сырғанап отырады. Олар өз кезегінде өткізгіш сымдар арқылы қоздырғышпен қосылған. Ондай қоздырғыш дегеніміз тұрақты токтың аса үлкен емес генераторы.



Статор электротехникалық болаттан жасалған. Формасы қуыс цилиндр тәрізді. Ішкі жағында оқшауландырылған орам сымдарды салатын орындары-пазалары бар. Ол орам бір-бірімен белгілі бір схема бойынша қосылған және осы статордың айнымалы электр қозғаушы күші индукцияланатын орамдары болып табылады.



Кванттық генератор- еріксіз сәуле шығару құбылысына негізделіп жұмыс істейтін электрмагниттік толқындардың генераторы. Радиодиапазонда жұмыс істейтін кванттық генератор мен кванттық күшейткіш мазер, ал оптикалық диапазонында жұмыс істейтін кванттық генератор лазер деп аталады.



Аса жоғары жиілік диапазонында жұмыс істейтін ең алғашқы квантық генератор 1955 жылы жасалды. Онда активті орта ретінде аммиак молекулаларын шоғы пайдаланылады. Кейін сутек атомдарының шоғы (21 см) қолданылған квантық генератор құрастырылды. Радиодиапазонда жұмыс істейтін квантық генератордың аса маңызды ерекшелігі- оның тербеліс жиілігінің өте жоғары дәрежеде тұрақты болуы



Күн батареясы, фотоэлектрлік генератор — Күн сәулесінің энергиясын электр энергиясына айналдыратын шала өткізгішті фотоэлектрлік түрлендіргіштен (ФЭТ) тұратын ток көзі. Көптеген тізбектей-параллель қосылған ФЭТ-тер Күн батареясын қажетті кернеу және ток күшімен қамтамасыз етеді. Жеке ФЭТ-тің электр қозғаушы күші 0.5 — 0.55 В және ол оның ауданына тәуелді емес; 1 см² ауданға келетін қысқа тұйықталу тогының шамасы 35 — 40 мА.



Күн батареясындағы ток шамасы оның жарықтану жағдайына байланысты, күн сәулелері Күн батареясы бетіне перпендикуляр түскенде ол ең үлкен мәніне (максимумына) жетеді. Қазіргі Күн батареясының ПӘК 8-10%, олай болса 1 м² ауданға (ғарыш аппаратының Күннен қашықтығы 150 млн. болған кезде) келетін қуат ~130 Вт-қа тең. Температура жоғарылаған сайын (250С-ден жоғары) ФЭТ-тегі кернеудің төмендеуіне байланысты Күн батареясының ПӘК кемиді. Күн батареясының жиынтық қуаты ондаған тіпті жүздеген кВт-қа жетеді.



Күн батареясы қолданылады:

- ғарыш кемелері мен аппараттарында энергиямен жабдықтау жүйесіндегі негізгі электр энергиясының көзі ретінде қолданылады;**
- тұрмыс пен техникада қолданылатын көптеген бұйымдарды (калькулятор, қол сағаты, т.б.) токпен қоректендіру көзі болып табылады.**

Қорытынды

Ток көздері деп кез келген энергияны электр энергиясына айналдыратын қондырғыларды айтамыз.

Ток көздерінің механикалық, жылулық, химиялық, жарықтық түрлері болады. Оларға гальваникалық элементтер, генераторлар, күн батареялары, термобатареялар, аккумуляторлар және т.б. ток көздері жатады екен.

Пайдаланылған әдебиеттер:

- https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%BE%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE>
- <https://stud.kz/referat/show/12823#&gid=1&pid=3>
- https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F