

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TAYLIM
VAZIRLIGI

NAMANGAN MUHANDISLIK PEDAGOGIKA
INSTITUTI

“MUHANDISLIK-TEXNIKA” FAKULTETI

“ELEKTR ENERGETIKASI” KAFEDRASI
Noan'anavi energiya manbalari fanidan

Referat

Topshirdi:

8-99-14 gurux
Talabasi Abdulhayev J

Qabul qildi:

A.Daminov

Namangan 2016 y

MAVZU:Noananaviy elektr stansiyasi xaqida tushuncha va ulardan foydalanish

REJA:

- 1-Noananaviy energiya manbalari
- 2-Quyosh energiyasi
- 3-Shamol energiyasi
- 4-Geotermal suvlar energiyasi

1-Noananaviy energiya manbalari

- Noananaviy energiya- bu xali rivojlanmagan insonlar ongiga sinmagan, ommaviylashmagan energiyani tushinishimiz mumkin.Elektro-energetika iasoniyat tarixida muxim o'rin egallaydi.Uni rivojlantirish darajasi jamiyat ishlab chiqarish kuchlari va ilmiy texnika taraqqiyotini darajasini belgilaydi.Xozirgi zamonda energetikasiz zamonaviy xayotni tasavvur qilish qiyin albatta.Rivojlanishga etibor beradigan bo'lsak elektr energiya ishlab chiqarishni noananaviy usullariga xam keng yo'l ochib berilmoqda.
- Noananaviy energiya manbalariga -
- QUYOHHS ENERGIYASI
- SHAMOL ENERGIYASI
- BIOENERGIYA
- DENGIZ OSTI ENERGIYASI
- BIOGAZ
- GIOTERMAL
- GIDROTERMAL
- DENGIZ TO'LQINI ENERGIYASI
- FRION GAZI ENERGIYASI

Va boshqa energiya manbalarini sanab o'tsak bo'ladi

Quyosh energiyasi

O'lkaning energetika stantsiyasi o'zi ishlab chiqarayotgan energiyani saxiylik bilan xamma tomonga, barcha iste'molchilarga uzoq uzoq masofalarga simsiz yubormoqda.

Bu stantsiya «xizmat ko'rsatayotgan» yerning har bir kvadrat metriga o'rta xisobda bir kilovatga, bir gektariga esa un ming kilovatt quvvat to'g'ri keladi.

Bu yer shari sathiga to'g'ri keladigan quvvat taxminan 170000000000000 kilovatni tashkil etadi. Bunday stantsiya hakikatdan ham simsiz energiya o'z atmokda, milliard yildan buyon avariyasiz va o'zluksiz ishlab turibdi.

So'z quyosh ustida, quyosh energiyasi ustida borayotir. Shunday qilib tabiatda nihoyat darajada ko'p energiya juda uzoq masofalarga simsiz o'z atilgan va o'z atilmokda.

Jahon amaliyotida energiyaning an'anaviy manbalari bilan bir qatorda qayta tiklanadigan yoki boshqacha aytganda energiyaning muqobil manbalaridan foydalanishga tobora chuqurroq e'tibor jalb qilinmoqda, quyosh energiyasi ularning orasida ahamiyati jihatidan salmoqli o'rin egallaydi.

Turli texnologiyalardan (fotoelektrik o'zgarish, issiqlikdan foydalanish va boshqalar) bilan bir qatorda quyosh energiyasidan foydalanish bugungi kunda energiyaga bo'lgan extiyojning salmoqli qismini qoplashi mumkin. Issiqlik quyosh energiyasi bu foydalanishda eng sodda va amaliy qo'llanish nuqtai nazarga ko'ra istiqbolli qayta tiklanadigan energiya manbasi hisoblanadi.

Bugungi kunda jahon tajribasi shuni ko'rsatadiki, energiya tashuvchi muhit bahosining o'sishi bilan bog'liq ravishda ikkinchi tomondan quyosh issiqlik energiyasidan foydalanish texnologiyasining rivojlanishi natijasida bu energiya manbasi raqobatbardosh bo'lib bormoqda, ya'ni an'anaviy energiya manbasi bilan bir xil sharoitda qo'llanishi mumkin.

Olimlarning hisoblashicha jaxonda elektroenergiyaga bo'lgan ehtiyoj har yigirma yilda o'n baravar oshib bormoqda.

Issiq iqlim va yuqori darajadagi quyosh radiatsiyasi mavjud bo'lgan mamlakatlarda, ya'ni Gretsiya, Italiya, Ispaniyada issiqlik quyosh energiyasidan eng faol foydalanilmoqda.



12-rasm.

Quyosh energiyasidan foydalanishning ko'p usllari mavjud bo'lib, ulardan biri-quyosh nuri energiyasini elektr energiyaga aylantirishdir. **Quyosh nuri energiyasini elektr energiyaga aylantirishning asosan uchta: termoelektrik, termoelektron va fotoelektrik turi mavjud.**

O'zbekistonda quyosh issiqligidan foydalanishning ming yillik an'analari bor. Hozirga qadar va hozirgi kunda ham, xomg'isht tayyorlash, loydan qurilgan inshootlarni quritish, qishloq xo'jalik mansulotlarini qayta ishlash, binolarni suv va havoni isitish uchun foydalanilib kelmoqda. Ammo quyosh energiyasidan bunday ko'rinishida foydalanish samaradorligi uncha katta emas. Uni maxsus qurilmalardan foydalanish hisobiga oshirish mumkin. Hozirgi vaqtda quyosh energiyasini iissqlik energiyasiga aylantiruvchi qurilmalardan foydalanish yo'llari va shakllari yetarliligi ishlab chiqilgan.



13-rasm

Quyosh energiyasidan elektr energiyasini olish, Nobel mukofotining sovrindori Al bert Eynshteyn tomonidan tashqi fotoeffekt xodisasi ochilgach, o'zining ilk qadamini qo'ygan.

U 1905 yili Plank gipotezasiga tayangan holda chop etgan ishiga ko'ra, yorug'lik kvantlari metallardan qancha miqdorda elektronlarni "urib" chiqarishi mumkinligini ko'rsatgan edi. Fotoeffekt xodisasi asosida elektr tokini olishni dastlab o'tgan asrning 30-yillarida sovet fiziklari uddasidan chiqishgan edi. Bu ish mashhur fizik, akademik A.F.Ioffe rahbarligi ostida amalga oshirilgan. O'sha paytda olingan oltingugurt va talliydan tayyorlangan quyosh elementlarining foydali ish ko'effitsienti (f.i.k.) 1% dan ortmagan bo'lsa-da, shu sohada keyin avj olishi kerak bo'lgan ishlarga birinchi qadam qo'yilgan edi.

1954 yilga kelib amerikaliklardan Pirson, Fuller va Chapinlar f.i.k.i 6% ni tashkil etgan kremniydan tayyorlangan quyosh elementlari yasaganliklari xaqida patent olishga muvaffaq bo'lishgan.

1958 yildan boshlab, kremniy quyosh elementlari sovet va amerika kosmik apparatlarining asosiy elektr manbalari bo'lib qoldi.

30-yillarga kelib quyosh elementlarining f.i.k.i 10 foizga yaqinlashdi, ammo yigirma yil mobaynida shu qiymatlar atrofidan ko'tarilishi qiyin bo'ldi. Kosmik kemalar uchun bu ko'rsatkich yetarli bo'lsa-da, yer yuzida inson ehtiyoji uchun bunday elementlardan foydalanish juda qimmatga tushadi. Buni shunday tushuntirish mumkin. yer aholisi iste'moli uchun, masalan atigi 11kg kremniyni tarkibini kerakli darajadagi sifatda tozalab olishga 100 \$ mablag' kerak bo'ladi. Buni arzon narxdagi neft mahsuloti bilan solishtirilib ko'rilganida juda katta dabdabali energiya miqdorini beradi. Shuning uchun bu boradagi ishlar to'xtatilibroq qolgan edi.

Ammo navbatdagi fizik, Nobel mukofoti egasi J.I.Alfyorov, o'zining nazariy tadqiqotlari asosida, atom elektrostantsiyalarini qurish va uni ekspluatatsiya qilish uchun ajratilgan mablag'larning loaqal 15% nigina quyosh energetikasini rivojlantirishga sarflanganida hozirgi

paytda mamlakat uchun AESlar mutlaqo kerak bo'lmashligini ko'rsatib berdi. O'sha axborot, hozirgi asrimizning boshlaridanoq f.i.k.i 20% ni tashkil etishi mumkin bo'lgan quyosh elementlarini paydo bo'lishi bilan, o'z mavqeiga ega bo'ldi.

Quyosh energiyasini elektr energiyasiga aylantirish (fotoelektrik o'zgartirgichlar yordamida) – foydalanishning bir turi xolos. Ammo quyoshdan boshqa usullar orqali qator maqsadlarda ham foydalaniladi. **Masalan, O'zbekistonning Toshkent viloyatidagi Parkent shaharchasida “quyosh sandoni” qurilgan bo'lib, u erishi juda qiyin bo'lgan metall mahsulotlarni eritib, tarkibi turli aralashmalardan holi bo'lgan materiallarni olishga qo'llaniladi.**

Gollandiyaning Xerxyugovard shahri yaqinida “quyosh shahri” deb nomlangan eksperimental tuman joylashgan. Bu yerdagi uylarning tomlari quyosh panellari bilan yopilgan. Ayrim uylarni tomidagi manbalar 25 kVt gacha elektr energiyasi ishlab chiqarib beradi. Shahar iste'moli uchun ishlab chiqarilishi kerak bo'lgan energiyani 5 MVt ga yetkazish rejalashtirilgan

Avstraliyada esa mana 19 yildan beri har yili bir marotaba quyosh elektromobillarining poygasi o'tkaziladi. Bu poyga Darvin va Adelaida shaharlari o'rtasida o'tkazilib, 3000 km masofani tashkil etadi.



14-rasm



15-rasm

1990 yili Sanyo kompaniyasi quyosh batareyalarida ishlaydigan samolyot qurib bitkazdi va tekshiruvdan o'tkazdi. Amerika qo'shma shtatlarining Nyu-York shahrida quyosh energiyasidan hatto axlat tashuvchilar ham foydalanadilar. Bu yerning ikkita tumanida bir yarim yildan beri chiqindilar uchun tayyorlangan maxsus quyosh konteynerlarida (BigBelly), elektr energiyasiga aylantirilib olingan quyosh energiyasi yordamida chiqindilarni taxtakachlab yuklash ishlarini bajaradilar.

Hozirgi paytda AQSh da umumiy quvvati 600 MVt dan yuqori bo'lgan bir necha gibridd quyosh-issiqlik elektrostantsiyalari faoliyat ko'rsatmoqda. Kunduzi ular quyoshdan ishlaydi, tunda esa .suv sovib qolmasligi va elektr energiyasi tugamasligi uchun, gazdan foydalaniladi. Qurilmalardagi bug'ning harorati 370⁰S gacha boradi, bosim 100 atmosferaga teng.

Sobiq Ittifoqda, birinchi sanoat quyosh elektrostantsiyasi (QES) 1985 yili qirimda Shelkino shahri yaqinida qurilgan. QES eng yuqori quvvati 5 MVt bo'lib, u birinchi yadro reaktorining quvvatiga teng edi. Bu QES 10 yil davomida 2 million kVt.soat elektr energiyasini

ishlab chiqargan. Ammo shunga qaramay, uning tannarxi juda yuqori bo'lganligi tufayli uni 90 – yillarning o'rtasiga kelib tugatilgan. Endi xuddi shu paytlarda qo'shma shtatlarida Loose Industrieres kompaniyasida 80 megavattli quyosh-gazli elektrstantsiyasini qurdi. Kompaniya besh yil davomida jami 480 MVt energiya ishlab chiqara oladigan bir necha elektrostantsiyani ishga tushirib, “quyosh-gaz” elektr energiyasi narxini 7-8 tsentgacha tushirdi.

G'arbda “quyosh uylari”ni qurish “yaxshi odat tusi” ga kirib bormoqda: Har bir uy uchun 10 000\$ pul mablag'ini ortiqcha to'lab qo'yilsa (1 500-3 000 dollar quyosh kollektorlari, 7 000 dollar esa elementlari uchun), bu sarf o'zini 7-10 yil mobaynida oqlaydi.

Aynan shuning uchun ham rivojlangan mamlakatlar hukumatlari, ertangi kun xaqida qayg'urib, “quyosh tomlari” ga ega bo'lishni istaganlar uchun moliyaviy muammolarini hal qiluvchi dasturlarni ishlab chiqilmoqda va ta'minlanmoqda. Bunday dastur-loyixalarning nomlari deyarli bir xil. Birinchi bo'lib, quyosh uylarini qurish bo'yicha yetakchi davlat sanalgan Germaniyada 1990 yili loyiha ishga tushirildi. U “1000ta quyosh tomi” deb atalgan. Keyinchalik esa yana Germaniya tomonidan “100 000 ta quyosh tomi” deb atalgan loyiha tayyorlanib, barcha yagona iqtisodiy tizimga a'zo bo'lgan mamlakatlar tomonidan qabul qilindi. Va nihoyat, AQSh tomonidan ham loyiha yaratildi. Bu ulkan loyiha “1000000 quyosh tomlari” deb ataldi.

Bunday harakatlarga Mongoliya ham kelib qo'shildi va “100 ming quyoshli o'tov” deb nomlangan loyxasini kiritdi. Quyosh uylarini qurdirish uchun mablag' sarflab tegishli topshiriqlarni bajarayotgan bunday uylar egalariga ma'lum bir tartibda imtiyozlar yaratilib, ularga energotizimlarni bemalol ishlata olishliklari uchun qo'shimcha o'qishlar, kreditlar ajratish, foizsiz ssuda olishlar kabi yengilliklar yaratilgan. AQShda bu loyiha uchun hozirgi o'n yillikning oxirigacha 6 milliard dollar sarf qilish rejalashtirilgan. Ajratilgan mablag'ning 3 milliard bir yil mobaynida faqatgina binolarda energiyani tejashga belgilangan. Natijada shtatlar o'z oldilariga qo'ygan dasturni amalga oshirib bo'lishdi: bu yerda quyosh texnologiyasi 1,5 million uyda foydalanilmoqda. Ularning barchasi bir bo'lib 1400 MVt energiyani tejaydi. 1400 MVt tejalgan energiya esa bir yil davomida yoqilmay qolgan 5 million tonna neftga tengdir.



16-rasm

2.6. Shamol energiyasi.

Shamol insonlar tomonidan o'zlashtirilgan eng birinchi energiya manbalaridan biri nisoblanadi. Shamolning energiya zapaslari daryolarning gidroenergiyasidan 100 barobar ko'p, lekin bugungi kunda dunyo bo'yicha 10^7 MVt. soat energiya ishlab chiqiladi. Bu ko'rsatgich dunyo energobalansining 0,001 foizini tashkil qiladi. Butun dunyo shamol energiyasidan foydalanish bo'yicha turli dasturdan ishlab chiqilgan. Nozir olimlar va injenerlar qishloq xujaligi hamda sanoat entiyojlari uchun texnika janatidan takomillashtirilgan, kuchli va ishonchli shamol dvigatellarining konstruksiyalarini yaratdilar. Shamol energiyasi kurilmalarini 2 turga bulish mumkin: 1. shamol mexanik; 2. shamol energetik. 1930 yilda shamolli energetik kurilmaning loyihasi ishlab chiqildi va keyinchalik Qrimda jaxonda birinchi 100 kVt quvvatga ega, diametri 30 metr ga ega bo'lgan shamol gildiragi urnatildi. ShES ishlab chikargan elektr toki Sevostopil

elektr stantsiyasiga tug'ridan-tug'ri ulangan edi. Ammo ikkinchi jaxon urishi vaktida vayronaga aylandi.

Shamol uskunasi o'rnatishdan oldin shamol tezligi aniqlanadi. Shamol tezligi 5 km(soatdan yuqori bo'lishi lozim va u qanotli hamda cho'michli bo'lishi mumkin. Shamol uskunasi qanotlarini o'rnatilishiga ko'ra, u ko'ndalang va tik turlariga bo'linadi. Shamol uskunasi asosiy vositalariga quyidagilar kiradi:

qanotlar-ularning o'zunligi shamolning ta'sir doirasidan kelib chiqadi. Ustun-balandligi tik yo'nalishdagi shamol harakati tezligidan kelib chiqadi. Mexanik energiyani elektr energiyasiga aylantirib beruvchi turli jinoz va qurilmalar.

Zamonaviy aerodinamik vintlar bilan jinozlangan shamol agregatlarida shamol harakat tezligi 6-8 km(soat va shamol ta'sir doirasi $2,6 \times 10^6 \text{ m}^2$ bo'lganda 150 MVt energiya olish mumkin.



17-rasm

O'zbekiston buyicha shamol elektr stantsiyalarini qurish metrologik jixatdan mos tushuvchi tumanlar jumlasiga Navoyi, Buxoro, Qashqadaryo, Toshkent tumani va Qoraqalpog'iston viloyatlarini olish mumkin. Jumladan Qoraqalpog'iston viloyatining Qazaxdaryo qishlog'idagi parandachilik **fabrikasini** elektr energiyasi bilan ta'minlash maqsadida shamol stantsiyasi ishlab turibdi, Toshkent viloyatining Chorvoq qishlog'ida esa gibrid quyosh-shamol elektrostantsiyasi chorvachilik kompleksining radioeshittirish qurilmalarini, yem-xashak tayyorlash, saqlash, sutni dastlabki ishlovdan utkazish, molxonalarni gungdan tozalash va mollarni parvarish qilish va xakozalarni elektrlashtirish va mexanizatsiyalashtirish jarayonlarini amalga oshirmoqda. Xozirgi kunda shamol elektr stantsiyalarini havo liniyalarini utkazish noqulay bulgan joylarda tog'li tumanlarga qurish elektroenergiyadan foydalanishning iqtisodiy

samaradorligini ta'minlashning natijasida kupgina ishlab chiqarish sohalari, ayniqsa chorvachilikda foydalanish sezilarli darajada ortmoqda.

3. Geothermal suvlar energiyasidan foydalanishning istiqbollari.

Geothermal suvlar yer ostining unchalik chuqur bo'lmagan 2-5 km-dagi vulkanlar otilishi va boshqa geometrik jarayonlar natijasida hosil bo'ladi. Butun dunyoda geothermal suvlar energetikasi faol rivojlanmoqda va ularning quvvati 1995 yilda 4800 MVt-ni tashkil qildi, shu jumladan AqSh-da 2000, Filipinda-830, Meksikada-500, Italiyada-460 va Yaponiyada 450 MVt-ni tashkil qiladi. O'zbekistonda ham geothermal energetikani rivojlantirish istiqbolli hioblanadi. Bularga Chimken, Farg'ona, Zarovshon, Qashqadaryo, Dexqonobod, Surxandaryo, Qizilqum quduqlarining harorati 300 S dan 750 S gacha issiqlikni tashkil etadi.

Geothermal elektrotstantsiya GeoTES –bu yer osti suv bug'larining xarorati orqali elektr energiya ishlab chiqaridigan stantsiyadir.

Birinchi bo'lib SSSR da 1966 yilda Kamchatkada Paujetka daryosi buyida joylashgan va uning quvvati 11 MVt ga teng bo'lgan.

GeoTES dan elektroenergiya olishning 2 xil usuli mavjud:

- 1.To'g'ri ulanish sxemasi-bunda par tug'ridan tug'ri turbinaga ulangan elektrogeneratorga yuboriladi.
- 2.Oraliq ulanish sxemasi- bunda xudi to'g'ri ulanish kabi jarayon sodir bo'ladi,faqat trubaga tushayotgan par xil gazlardan tozalanadi.



18-rasm. Estoniya, Sillamyae Geothermal elektrotstantsiya

NAZORAT SAVOLLARI:

1. Quyosh energiyasidan qanday foydalaniladi.(misollar keltiring)
2. Shamol energiyasidan foydalanish usullarini sanang
3. Geothermal suvlar energiyasidan qaerlarda foydalaniladi?