

**O‘ZBEKISTONDAGI QAYTA TIKLANADIGAN ENERGIYAMANBALARI.****Saidjanova Madina Shuhratovna.****Abu Ali Ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti “Tibbiyotda innovatsion axborot texnologiyalari, Biofizika” kafedrasasi assistenti**

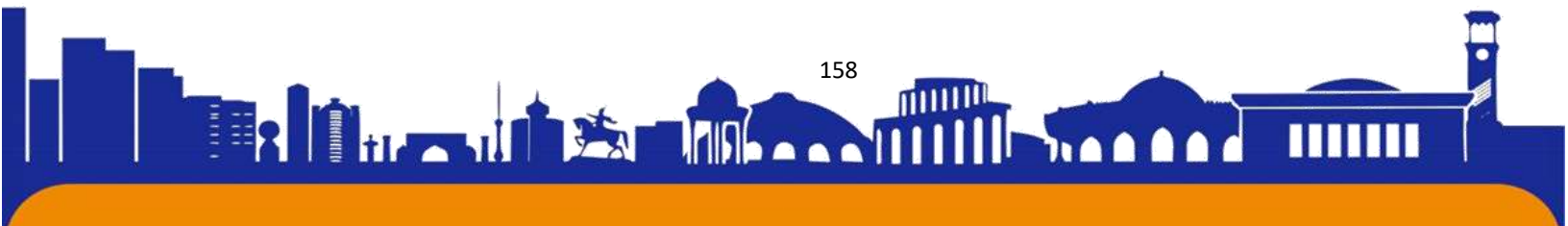
Annotatsiya. Geotermal energiya. Yer qa’rida juda katta issiqlik miqdori mavjud. Undan juda arzon va ekologik zararsiz bitmas-tuganmas energiya olish mumkin. Hisoblarga ko‘ra, yer bag‘rida to‘plangan issiqlikdan olinadigan energiya, yer yuzidagi hamma organik yoqilg‘i zahirasidan olinadigan energiyadan bir necha barobar ko‘p ekan. Ammo bu issiqlik energiyasi faqatgina yer ostidagi qaynoq suvlardan olinadi xolos.

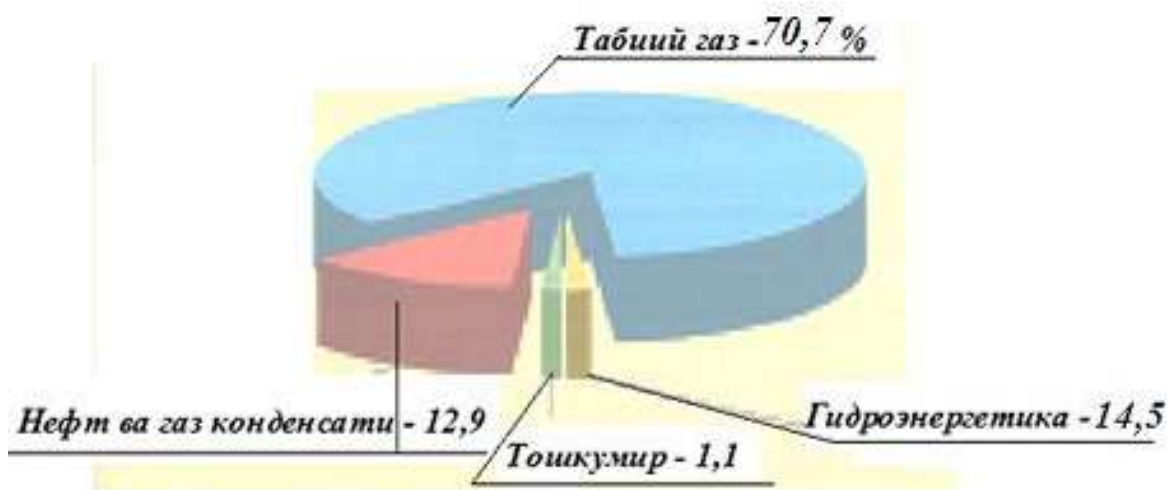
Shamol energiyasi. Bug‘ dvigatellari paydo bo‘lguncha, Angliya, Germaniya, Fransiya, Daniya, Gollandiya va boshqa mamlakatlarda shamol energiyasidan juda katta masshtabda sanoatda va qishloq xo‘jaligida qo‘llanib kelingan.

Kalit so‘zlar: katta quyosh pechi, konsentratolar, shamol elektr stansiyalari, geotermal suvlar, qayta tiklanadigan enaergiya manbalari.

Hozirgi kunda jamiyatning rivojlanishini uning energiya bilan ta’minlanganligi belgilaydi. Ammo, energiya iste’molining kundan-kunga oshib borishi hamda uni ishlab chiqarish uchun organik yoqilg‘ilardan foydalanish, atrof-muhitni global ifloslanishiga olib kelmoqda va natijada insoniyat hayotiga jiddiy xavf solmoqda. Suning uchun hozirgi kun energetikasining dolzarb masalalaridan biri, ekologik toza, qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanishdir.

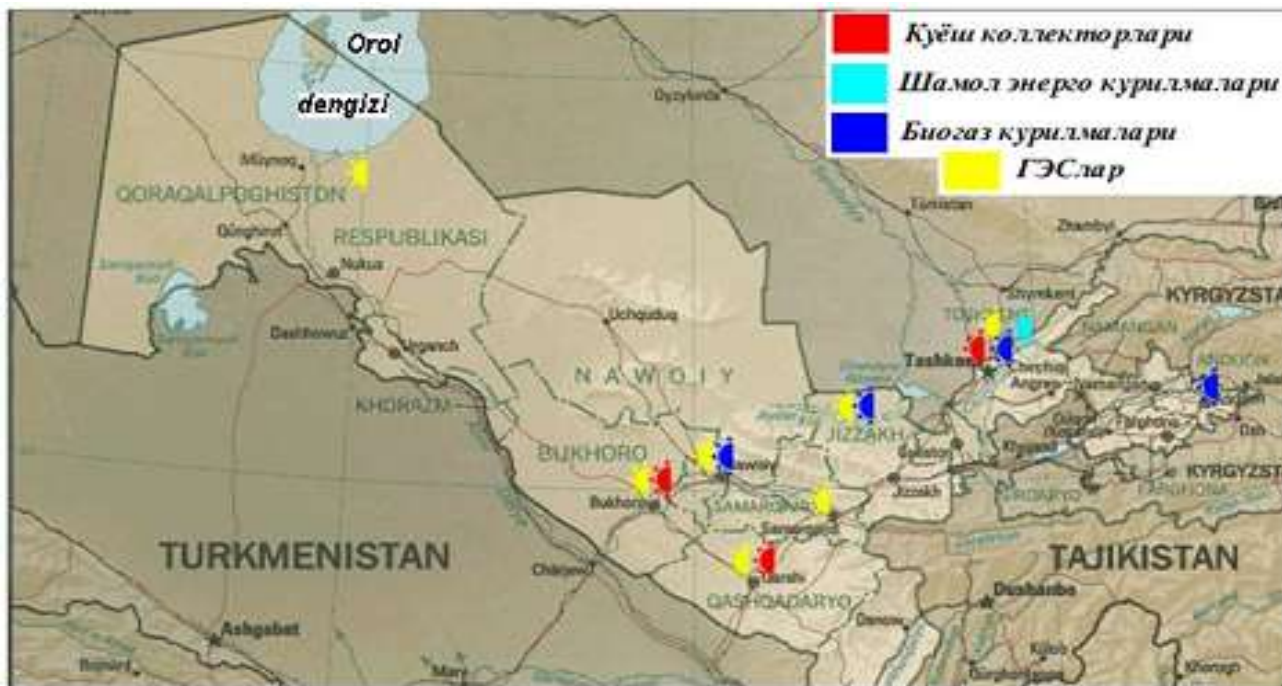
Bugungi kunda respublikamizda ishlab chiqarilayotgan elektroenergiyaning 84,7 % organik yoqilg‘ilardan foydalanadigan issiqlik elektrostansiyalarida ishlab chiqariladi. Umumiy ishlab chiqariladigan energiyaga nisbatan atigi 14,5 % elektroenergiya GESlar yordamida ishlab chiqariladi





1-rasm. Respublikamizda organik yoqilg‘ilar va suv energiyasidan ishlab chiqarilayotgan elektroenergiyaning miqdori (foizlarda).

Hozirgi kunda O‘zbekistonda qaytalanuvchi energiya manbalaridan foydalanish bo‘yicha juda ko‘p ilmiy-tadqiqot, loyiha hamda qurib ishga tushirish ishlari xalqaro grantlar va loyihalar asosida bajarilmoqda.



2-rasm. Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish bo‘yicha.

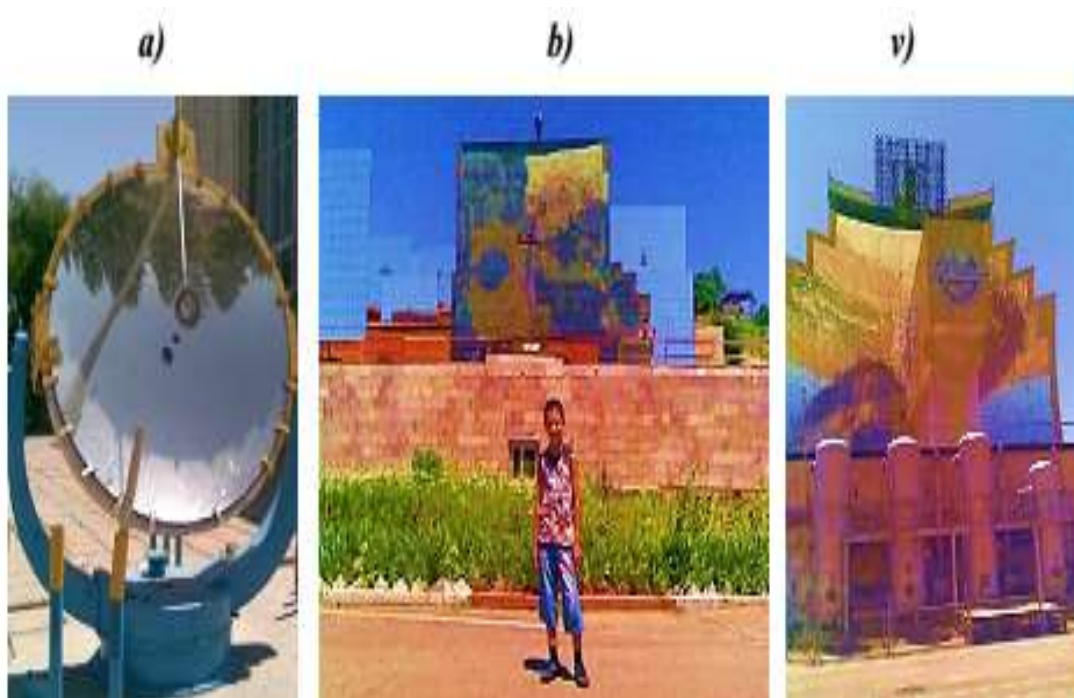




ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 4.9 / 2023

Quyosh energiyasidan issiqlik ishlab chiqarishda ham, elektr energiya ishlab chiqarishda ham foydalanish mumkin. Birinchi holatda yassi konsentratsiyalashgan quyosh kollektorlari qo'llaniladi. Ulardan issiqlik tashuvchi sifatida suv, havo yoki antifrizlar ishlatish mumkin. Ikkinchi holatda esa, yorug'lik oqimi energiyasi fotoelektr o'zgartirgichlarda bevosita elektr energiyasiga aylanadi yoki issiqlik elektr stansiyalarning an'anaviy sxemalar ishlatiladi.

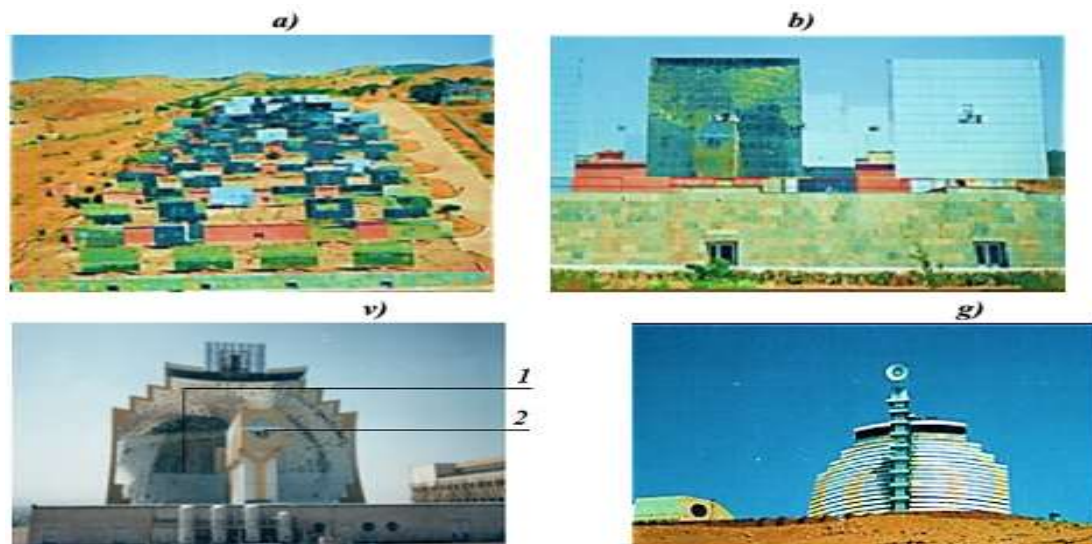
Issiqlik ishlab chiqarish. Quyosh energiyasidan issiqlik olish uncha qiyin jarayon emas. Nazariy jihatdan quyosh nurlarini yig'uvchi moslamalar yordamida 5600°S ga yaqin issiqlik olish mumkin. Dunyoda ikkita ulkan quyosh pechlari mavjud: O'zbekiston Respublikasi va Fransiyada. O'zbekistondagi (3-rasm) quyosh pechining temperaturasi- $t^{\circ}=4000-4500\text{ S}^{\circ}$ ga teng, Fransiyada ishga tushirilgan quyosh pechining temperaturasi esa – $t^{\circ}=3800\text{ S}^{\circ}$ ga etadi.



3-rasm. Quyosh nurlarini issiqlik energiyasiga aylantiruvchi moslamalar:

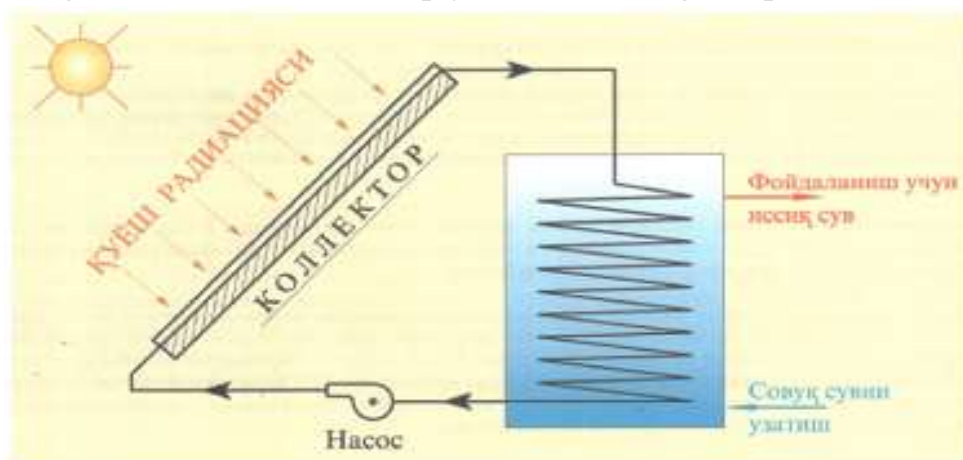
a-ana'naviy geliostatlar; b- yassi geliostatlar; v- geliostatlardan kelayotgan quyosh energiyasini yig'ib quyosh pechiga yo'naltiruvchi moslama.





4-rasm. O‘zbekiston Respublikasidagi quyosh pechi: a-quyosh pechining yassi geliostatlar maydoni; b-geliostatlarning yaqindan ko‘rinishi; v-geliostatlarga tushayotgan quyosh nurlarini yig‘ib oluvchi geliostatlar minorasi (1) va quyosh pechi (2); g-quyosh pechining umumiy ko‘rinishi.

Issiq oqim (suyuqlik yoki gaz holatidagi) hosil qilish. Zamonaviy asboblarni konstruksiyasining mukammallashtirish, quyosh nurlarining issiq-



5-rasm. Quyosh nuridan quvvat oladigan suv isitgich qurilmaning soddalashtirilgan sxemasi.

likka aylantirish samaradorligini oshirishga olib kelmoqda. Bu qurilmalarning asosiy sxemasi – suyuq yoki gaz holatidagi issiqlik qabul qiluvchi yassi quyosh



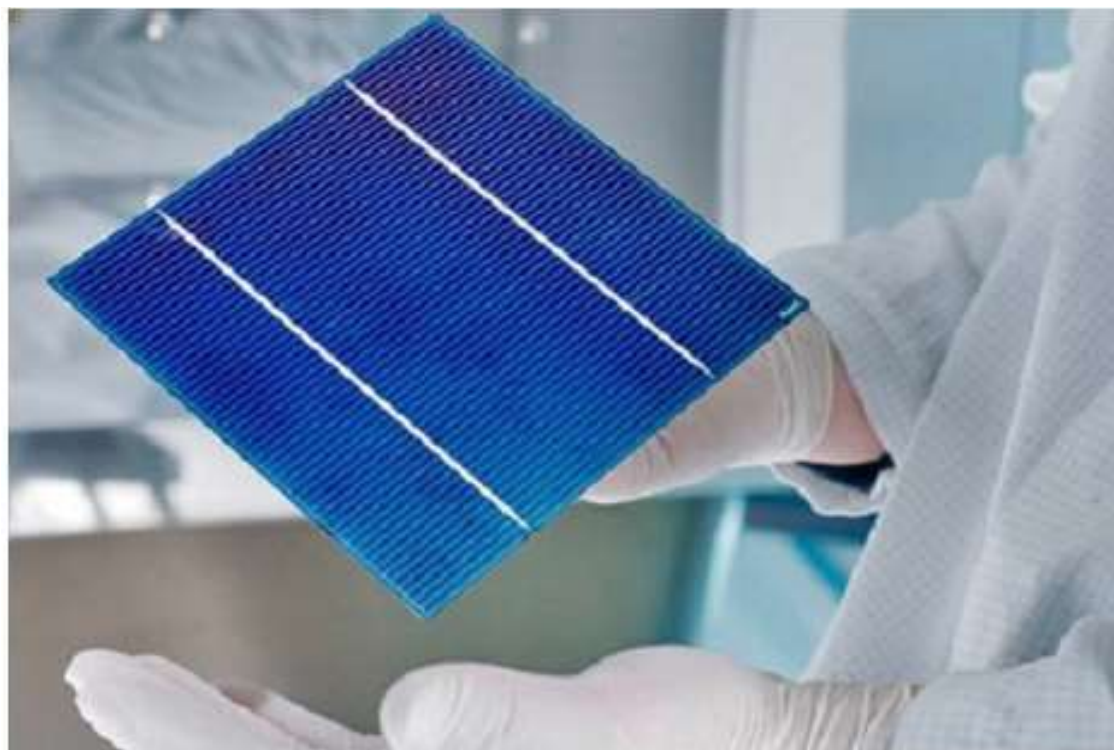


ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 4.9 / 2023

kollektorlari qurilmasidan tashkil topgan (5-rasm). Bu sistema, binolarni issiq suv bilan ta'minlash va isitishda qo'llaniladi.

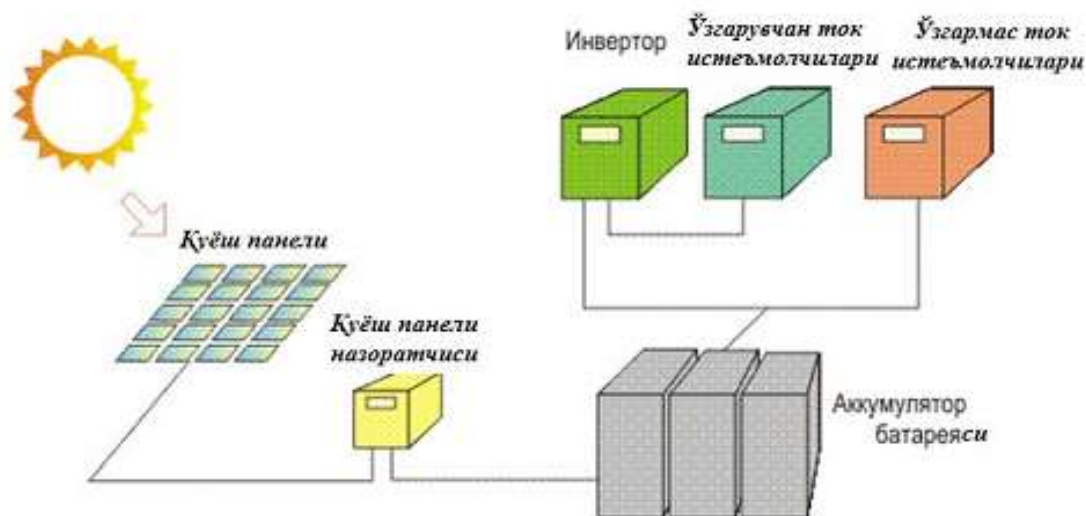
Quyoshdan quvvat oladigan suv isitgich moslamalar quyosh kollektor orqali suv haroratini oshirish uchun quyosh nurlari energiyasidan foydalaniladi. Shaffof qoplamali havo o'tkazmaydigan korpusli, qora rangga bo'yalgan, suv o'tkazgich naychalarga ega singdiruvchan metall plastina va korpusining orqa hamda yonbosh devorlarida issiqlikni yo'qotmaslik uchun izolyasiyalangan yassi quyosh kollektorlari keng tarqalgan.

Hozirgi vaqtda fotoelektr yacheykalarining foydali ish koeffitsenti- ni 30÷60 foizga oshirish ustida ilmiy-tadkikot ishlari olib borilmokda. Buning uchun plyonkalarni 4÷8 marta ustma- ust o'rnatish zarur buladi. Ushbu tadkikotlar natijasida qurilma quvvati oshiriladi hamda ishlab chikarish narxi keskin pasayadi. Fotoelektr tizimi doimiy elektr tokini ishlab chikaradi va invertor yordamida doimiy elektr toki, o'zgaruvchan tokka aylantiriladi.



6-rasm. Kremniy plastinkalarini ishlab chikarish jarayoni.



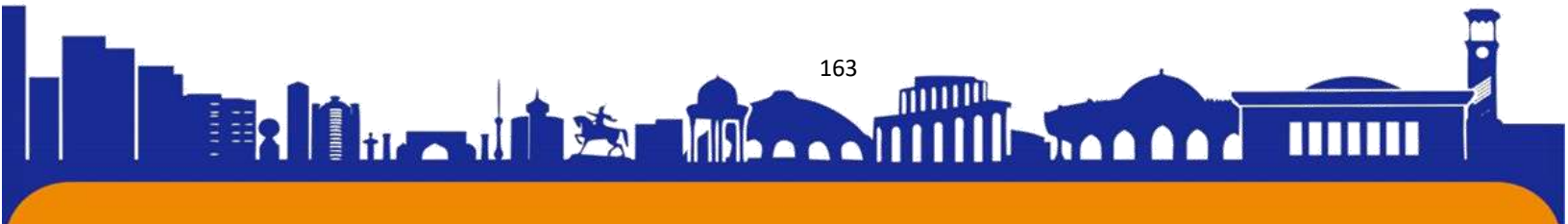


7-rasm. Quyosh batareyasidan elektroenergiya olish sxemasi
Quyosh elektrostansiyalari.

Bir necha quyosh qurilma(batareya)larini bir-biriga ulab quyosh elektrostansiyalarini tashkil qilish mumkin. Hozirgi kunda dunyoda juda ko‘plab quyosh elektrostansiyalari qurilib ishga tushirilgan. Xalqaro hamjamiyatning qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish bo‘yicha tajribalari bilan tanishish uchun, hukumatimiz tomonidan ko‘plab xalqaro ilmiy anjumanlar tashkil qilinmoqda.

SHamol energiyasi.Insoniyat suv energiyasi hamda bug‘ dvigatellari-dan ancha oldin, shamol energiyasidan foydalanib kelgan. Angliya, Germaniya, Fransiya, Daniya, Gollandiya, AQSH va boshqa mamlakatlarda, shamol energiya-si juda katta masshtabda, sanoat va qishloq xo‘jaligida ko‘llanib kelingan. SHamol energiyasidan foydalanish bo‘yicha olib borilayotgan hozirgi ishlar, alohida katta quvvatli shamol generatorlarini yaratish va ularning energiyasini ishlab turgan energiya tarmoqlariga ulash va asosiy tarmoq sifatida foydalanishdan iboratdir.

Havo massasining er atmosferasi atrofida aylanishi ekspertlar tomonidan turlicha baholangan. SHamollarning yillik nazariy zahirasi er yuzidagi barcha energiya zahiralardan 100 marta ortiq bo‘lib, 3300×10^{12} kVt/ soatni tashkil qiladi. Ammo bu energiyaning faqatgina 10–12 % foydalanish mumkin. Masalan, 1987 yilda er yuzidagi barcha shamol qurilmalari tomonidan 10×10^{12} kVt/soat energiya ishlab chiqilgan, ya’ni yillik zahiraning atiga 0,3 % dan foydalanilgan.





Shamol – bu quyosh nurining intensivligi hisobiga, bosimning o‘zgarib turishi natijasida havo massasining harakatidir.

Iqtisodiy jihatdan joydagi shamolning tezligi 5 m/s dan kam bo‘lmasa shamol generatorlaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Shamol elektrogeneratorlari an’anaviy generatorlardan 2 – 4 barobar qimmatdir. Ammo shamol energiyasi doimiy bo‘lgan ba’zi bir regionlarda u muxim energiya manbalaridan hisoblanadi.

Odatda shamol energiyasi shamolga perpendikulyar joylashgan ma’lum maydon ta’siri orqali aniqlanadi ya’ni $N_{\text{sham.oqimi}} = 0,0049 \times q \times V \times F$

Bu erda: q –havoning zichligi (temperatura va atmosfera bosimiga nisbatan), kg/m^3 ;

V –havo oqimining tezligi, m/s;

F –maydon yuzasi, m^2

SHamol energetik qurilmasi uzatayotgan energiya miqdori, havo oqimi hosil qiladigan energiya miqdoridan tubdan farq qiladi. CHunki havo oqimi energiyasining bir qismi shamol g‘ildiragi parraklarida, reduktor va generatorlarda isrof bo‘ladi. Isrof bo‘lgan energiya miqdori, shamol energiyasidan foydalanish koeffitsienti bilan hisobga olinadi. SHamolga perpendikulyar joylashgan maydon yuzasini shamol g‘ildiragi diametri bilan belgilab, shamol energetik qurilmasining quvvatini quyidagi formulada hisoblash mumkin.

$$N_{\text{sham.ener.quril.}} = 0,00386 \times q \times V \times D^2 \times \xi_{\text{par.}} \times \eta_{\text{red.}} \times \eta_{\text{gen.}}$$

Bu erda: D -ish g‘ildiragi diametri, m;

$\eta_{\text{red.}}$ va $\eta_{\text{gen.}}$ -reduktor va generatorning foydali ish koeffitsientlari;

$\xi_{\text{par.}}$ -parraklarda isrof bo‘lgan havo oqimi energiyasi.

Hisoblarga ko‘ra, parrakli shamol dvigatellaring shamol energiyasidan foydalanish koeffitsienti 48 % gacha bo‘lishi mumkin, shamol qurilmalari-ning umumiy foydali ish koeffitsienti undan ham kichikroq bo‘ladi.

SHamolga perpendikulyar bo‘lib asosan, shamol qurilmalarinig parrak-lari joylashadi. SHamol qurilmasi quvvatini parraklar soni emas balki, ish g‘ildiragi diametri belgilaydi

Geotermal so‘zi grekchadan geo-er va therny–issiqlik so‘zlari bo‘lib, geotermal energiya-er issiqligi energiyasideb ataladi. Er qa’rida juda katta issiqlik miqdori mavjud. Undan juda arzon va ekologik zararsiz bitmas-tuganmas energiya olish mumkin. hisoblarga ko‘ra, er bag‘rida to‘plangan issiqlikdan olinadigan energiya, er





yuzidagi hamma organik yoqilg'i zaxirasidan olnadigan energiyadan bir necha barobar ko'p ekan. Ammo bu issiqlik energiyasi faqatgina er ostidagi qaynoq suvlardan olinadi xolos.

Er qa'rida juda katta issiqlik zahiralari mavjud. Undan juda arzon va ekologik zararsiz bitmas – tunganmas energiya olish mumkin.

Hisoblarga ko'ra, er bag'rida to'plangan issiqlikdan olinadigan energiya, er yuzidagi hamma organik yoqilg'i zaxirasidan olinadigan energiyadan bir necha barobar ko'p ekan. Ammo bu issiqlik energiyasi faqatgina er ostidagi qaynoq suvlardan olinadi xolos. Bu suvlar ikkiga bo'linadi.

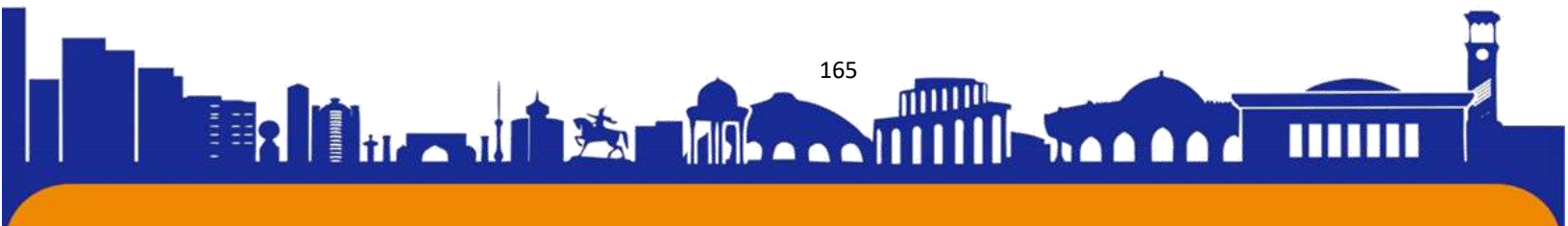
1. Termal (issiq) suvlar – ularning temperaturasi 100° S gacha bo'ladi.

2. Paragidrotermal suvlar – ularning temperaturasi 100° S dan ortiq bo'ladi.

O'rta Osiyoda temperaturasi $40-200^{\circ}$ S atrofida o'zgaradigan umumiy oqim sarfi $0,55 \text{ mln.m}^3/\text{kun}$ geotermal suvlar zahirasi mavjuddir.

Hozirgi vaqtda geotermal suvlardan faqatgina xalq xo'jaligining kommunal xo'jaligida (uylarni isitish va issiq suv bilan ta'minlash), parniklarda va davolash maqsadlarida ishlatiladi.

Energetika va issiqlik bilan ta'minlashda asosan temperaturasi yuqori va kam mineralizatsiyali suvlar qimmatli hisoblanadi. Chunki mineralizatsiyasi oz bo'lsa, jihozlarning zanglashi va ularning devorlariga tuzlarni o'tirib qolishi kam bo'ladi. Yer bag'rida gidrotermal suvlar juda chuqurda (1000 m pastda, iste'mol qilish mumkin bo'lgan suvlardan pastda) joylashadi. Hisoblarga qaraganda har 30–40 m chuqurlikda er qa'ridagi suvlarning temperaturasi 1° S ga oshar ekan. Ba'zi bir joylarda ular 200 – 300 m chuqurlikda xam (Kamchatka, Kuril orollarida) joylashishi mumkin. Kam holatlarda ular issiq bug'li buloqlar shaklida ham uchraydi. Kamchatkada 100 dan ortiq er yuziga chiqib turgan yuqori temperaturali termal suvlar mavjuddir. 1984 yilda geotermal suvlardan faqatgina 1800 MVT energiya olingan shulardan: Amerika-500; Italiya-420; Meksika-75; Yaponiya-70. Geotermal suvlardan elektr energiyasi olish asosan, er yuzida energetik krizs boshlanishi va ekologik toza energiya olish uchun ko'rash avjiga chiqqandan so'ng boshlandi.





a)



b)



8-rasm. Paragidrotermal(a)va termal(b)suv manbalari.

Termik suvlardan foydalanib elektr energiyasi olish qurilmalari xuddi issiqlik elektrostansiyalariga o'xshash, faqatgina termik elektrostansiyalarida bug' qozoni bo'lmaydi xolos, geotermal elektrostansiyalarga yoqilg'i kerak bo'lmagani uchun uni ishlashi uchun transportni xam keragi bo'lmaydi. Quyida geotermal elektrostansiyaning sxemasi keltirilgan. Bugungi kunda dunyodagi geotermal elektrostansiyalarinig umumiy quvvati 10751 megavattni tashkil qiladi.

Xulosa.

Hozirgi kunda jamiyatning rivojlanishini uning energiya bilan ta'minlanganligi belgilaydi. Ammo, energiya iste'molining kundan-kunga oshib borishi hamda uni ishlab chiqarish uchun organik yoqilg'ilardan foydalanish, atrof-muhitni global ifloslanishiga olib kelmoqda va natijada insoniyat hayotiga jiddiy xavf solmoqda. Suning uchun hozirgi kun energetikasining dolzarb masalalaridan biri, ekologik toza, qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanishdir.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Shuxratovna S. M. YUPQA QATLAMLI SHISH GETEROSTRUKTURANING TOK TASHISH MEXANZMI/MO/CEF3/CDS //Scientific Impulse. – 2023. – T. 1. – №. 10. – C. 591-596.





ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 4.9 / 2023

2. Saidjanova M. S. SELEKTIV-YUTIB OLUVCHI QOPLAMALARNI KOMPYUTER MODELLASHTIRISH //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 5. – С. 676-681.

3. Shavkatovich F. S., Bakhtiyorovna Y. N., Shuhratovna S. M. Weak ferromagnetism //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 12. – №. 1. – С. 343-347.

4. Saidjanova M. S. RUX OKSIDI //Scientific progress. – 2023. – Т. 4. – №. 5. – С. 297-302.

5. Файзиёв Ш. Ш. и др. Композицион қопламаларнинг акс этириш спектрларини ўлчаш, селективлик коэффициентини аниқлаш //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 4. – С. 401-404.

6. Kamolov J., Saidov S. Разработка математической модели нестационарного процесса нагрева и охлаждения тонкой пластинки с керметным покрытием //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. А6. – С. 626-635.

7. Kamolov J., Saidov S. Селективно-поглощающие покрытия на основе металлокерамических материалов //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. А6. – С. 655-663.

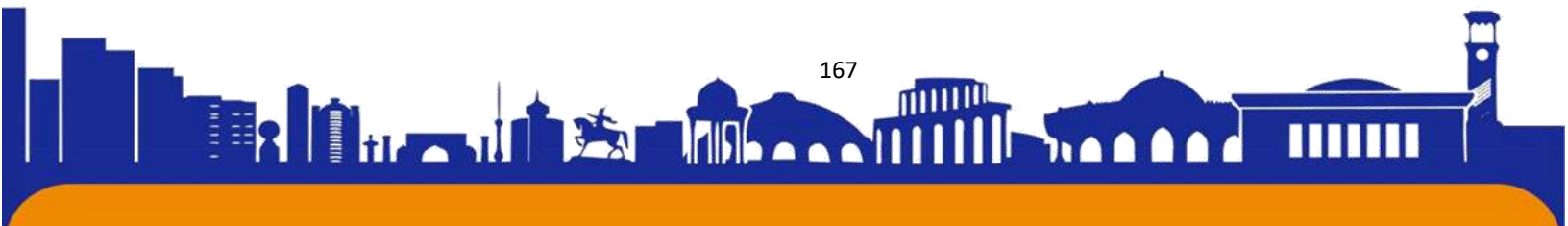
8. Jalol o'g'li J. et al. QOPLAMALARNI MIKROSKOPIYA VA RENTGEN-FAZAVIY TAHLIL USULIDA TADQIQ QILISH ANALIZ //Innovative Development in Educational Activities. – 2023. – Т. 2. – №. 11. – С. 198-205.

9. Olimovich S. S., Ugli K. Z. J. To Secure Your Paper As Per UGC Guidelines We Are Providing A Electronic Bar Code.

10. Jalol o'g'li K. J. et al. KERMET QOPLAMALI INGICHKA PLASTINKANI ISITISH VA SOVITISH NOSTASIONAR JARAYONNING MATEMATIK MODELINI ISHLAB CHIQISH. – 2023.

11. Эркин Ш. и др. Технология получения тонкослойных гетероструктур n-cds/p-cef3 и исследование их электрических свойств //Results of National Scientific Research International Journal. – 2022. – Т. 1. – №. 7. – С. 326-338.

12. Erkin o'g'li D. S. QUYOSHDANTUSHAYOTGANNURLANISHNINGENERGIYABALANSI //Scientific Impulse. – 2023. – Т. 1. – №. 10. – С. 132-135.





13. Erkin o'gli D. S. New Technologies for Vulcanization of Elastomeric Compositions //Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal. – 2023. – Т. 2. – №. 5. – С. 334-337.

14. Davronov S. E. O. G. L. O'ZBEKISTON VA HINDISTON UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA FIZIKA FANI DARSLIKLARINING QIYOSIY TAHLILI //Scientific progress. – 2023. – Т. 4. – №. 5. – С. 223-228.

15. Erkin o'g'li D. S. FTORID-IONLI VA SUPER-IONLI QOPLAMALARNI O'RGANISH. – 2022.

16. Khusniddinovna A. D., Muhiddinovich Z. X. INVESTIGATION OF AUTOMATION OF THE CONTROL UNIT OF THE TURRET HEAD OF THE LATHE //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2021. – Т. 9. – №. 11. – С. 346-350.

17. Khusniddinovna A. D. Methods of Testing Logical Control Systems //Miasto Przyszłości. – 2022. – Т. 28. – С. 247-249.

18. Абдуллаева Д. Х. ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПРОГРАММНО РЕАЛИЗОВАННЫМ ЛОГИЧЕСКИМ КОНТРОЛЛЕРАМ //Uzbek Scholar Journal. – 2022. – Т. 9. – С. 68-71.

19. Абдуллаева Д. Х. ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОБРАБАТЫВАЮЩИХ ЦЕНТРОВ //Uzbek Scholar Journal. – 2022. – Т. 9. – С. 72-74.

20. Khusniddinovna A. D., Nurilloevich Y. M., Radzhabovich E. D. Use of Computing Platforms of General Purpose as A Hardware Base //International Journal of Human Computing Studies. – 2021. – Т. 3. – №. 8. – С. 46-50.

