

**NOAN'ANAVIY VA QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA
MANBALARIDAN FOYDALANIB ELEKTR TA'MINOTIDAGI
ISHONCHLILIKNI OSHIRISH**

Latipov Abbos Sharipovich. "TIQXMMI" MTUning Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti "Geodeziya va geoinformatika" ta'lim yo'nalishi talabasi.

Normamatova Sevinch Sherzod qizi. Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti "Qishloq xo'jaligida innovatsion texnika va texnologiyalarni qo'llash" ta'lim yo'nalishi talabasi

Annotatsiya: *Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanib energiya tejash ya'ni quyosh energiyasini suyuqlik - bug' yordamida elektr energiyasiga aylantirish sxemasi berilgan.*

Аннотация. *Существует схема энергосбережения с использованием возобновляемых источников энергии, то есть преобразование солнечной энергии в электричество с использованием паров жидкости.*

Abstrast. *There is an energy-saving scheme using renewable energy sources, that is, the conversion of solar energy into electricity using liquid vapor.*

Kalit so'zlar: *Soat, quyosh, fotoelektr, ana'naviy usul, kondensator, elektrostansiya, geliostat*

Ключевые слова: *Часы, солнечные, фотоэлектрические, традиционный метод, конденсатор, электростанция, гелиостат*

Key words: *Clock, solar, photovoltaic, traditional method, capacitor, power plant, heliostat*

Hozirgi kunda mamlakatimizning Samarqand viloyatida 400 gektar maydonga quvvati 100 000 MVt ga teng quyosh elektrostansiyasi uchun Osiyo taraqqiyot bankining investitsiyalari kiritildi va qurilish ishlari boshlab yuborildi. Kichik quvvatli quyosh energetik qurilmalaridan respublikamizning barcha burchaklarida foydalanilmoqda.

Quyosh energiyasidan foydalanishni hisoblashda asosan, quyosh nurining 1m² maydonga berayotgan energiya miqdori hisobga olinadi.

Koinotning atmosfera qatlamidan yuqori qismiga tushayotgan quyosh radiatsiyasining energiyasi 1,395 kVt/m² ni tashkil qiladi va bu miqdor quyosh doimiysi deb ataladi. Ammo bu miqdor er yuzasiga etib kelguncha har xil qarshiliklarga uchraydi hamda yilning fasli va hisob qilinayotgan hududning kengligiga nisbatan uning miqdori o'zgarib turadi. Masalan, Yer yuzasiga tushadigan quyosh nurlarining o'rtacha intensivligi:

Evropa mamlakatlarida – 2 kVt soat/m²;

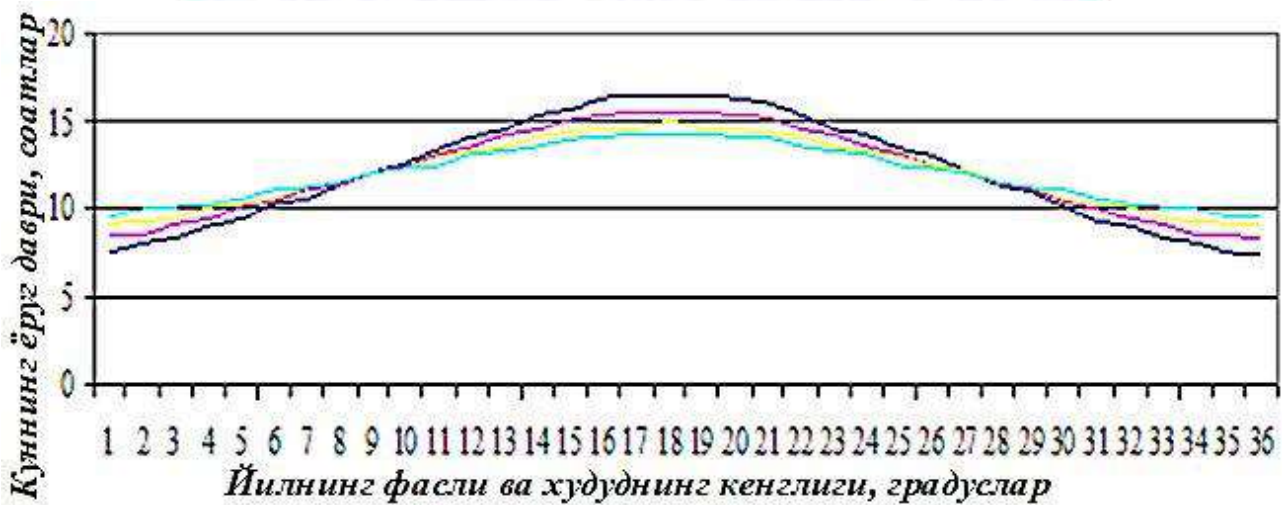
Tropik va Osiyo mamlakatlarida – 6 kVt soat/m² ga teng.

O‘zbekiston Respublikasi serquyosh mamlakatlardan hisoblanadi. Bir yilda o‘rtacha:

300 kun quyoshli kun hisoblanadi; 2980÷3130 soat temperaturaning o‘rtacha miqdori +42⁰ S ni, kunning uzunligi 14-16 soatni tashkil kiladi (1-rasm);

cho‘l rayonlarida temperatura + 70⁰ S gacha ko‘tariladi; har bir m² maydonda 1 yilda 1900-2000 kVt gacha quyosh radiatsiyasi hosil bo‘lishi mumkin.

1-rasmda O‘zbekiston Respublikasida hududning kengligi va yilning fasliga nisbatan kunning yorug‘ vaqti ko‘rsatilgan. Rasmda O‘zbekiston Respublikasi hududning 16 hamda 21 kengliklarida kunning yorug‘lik davri 16-17 soatni tashkil qilishi ko‘rinib turibdi.



1-rasm. O‘zbekiston Respublikasida hududning kengligi va yilning fasliga nisbatan kunning yorug‘ vaqti.

Quyosh energiyasidan ikki xil usulda elektro energiya ishlab chiqarish mumkin.

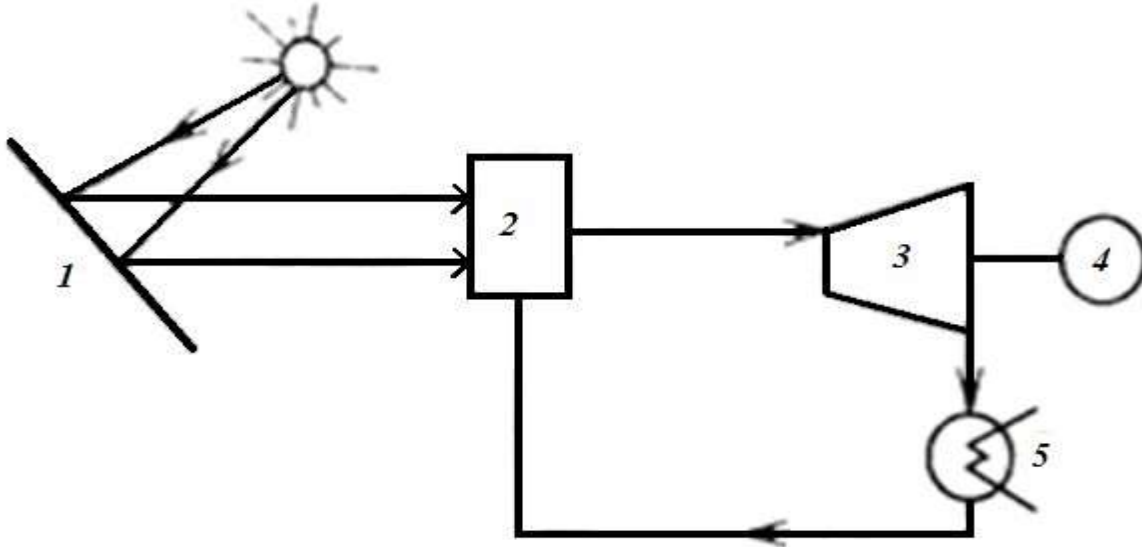
1. Ana‘naviy usulda – suyuqlikni isitish va hosil bo‘lgan bug‘ni issiqlik turbinasiga uzatish orqali.

2. Fotoelektr usulida.

Ana‘naviy usulda quyosh energiyasini elektr energiyasiga aylantirish uchun (2-rasm) quyosh energiyasini yig‘ib oluvchi geliostatlarining-1 energiyasi suvga to‘ldirilgan bug‘ qozoniga-2 yo‘naltiriladi. Hosil bo‘lgan bug‘, generatorni-4 harakatga keltirub ish bajargan bug‘ kondensatorga-5, bug‘ni suvga aylantiruvchi moslamaga uzatiladi. Kondensatordan chiqqan suyuqlik yana quyosh geliostatlariga uzatiladi va shu tariqa jarayon davom etadi. 2-rasmda quyosh energiyasini suyuqlik - bug‘ yordamida elektr energiyasiga aylantirish sxemasi berilgan.

Fotoelektr usulda elektr energiyasi ishlab chiqarish. Ma‘lumki quyosh nurini eletromagnit to‘lqinlari deb qarash mumkin. Kvant nazariyasiga asosan, elektromagnit to‘lqinlariga nol massali elementar zarrachalar - fotonlar deb qaraladi. Quyosh

energiyasini fotoelektrik energiyaga kayta aylantirish asosida 1887 yilda Gers tomonidan yaratilgan, yoruglik fotonlarning ba'zi bir metallarning elektronlari bilan kirishuvi natijasida elektronlar ma'lum miqdordagi energiyaga ega buladilar. Mana shu energiyadan foydalangan holda quyosh energiyasidan to'g'ridan-to'g'ri elektroenergiya olish mumkin. Bu jarayonga fotoeffekt hodisasi deyiladi.



2-rasm. Quyosh energiyasini elektr energiyasiga aylantirish sxemasi:

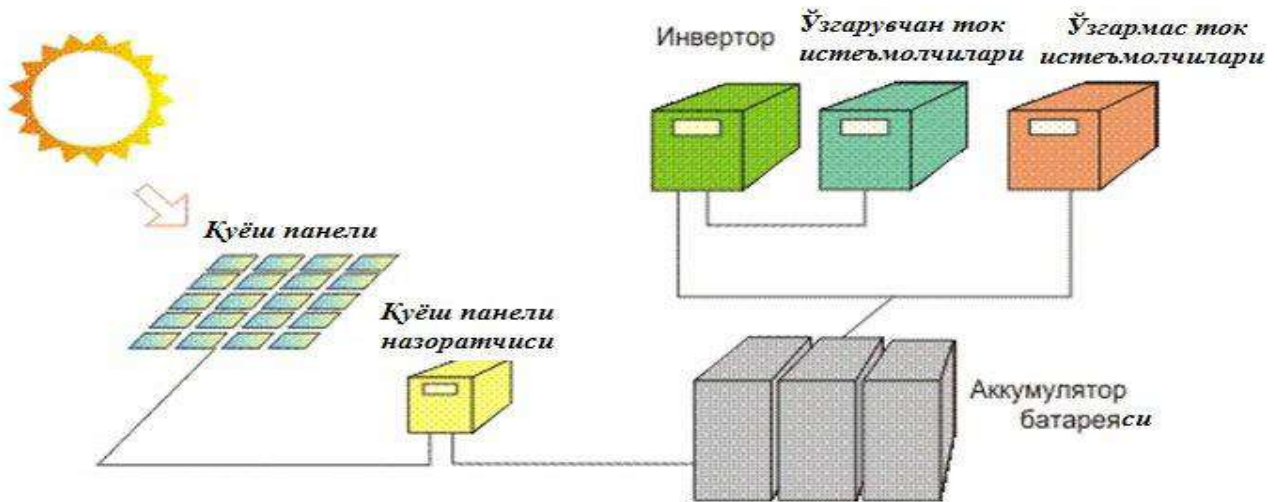
1-geliostatlar; 2- qozon; 3-turbina; 4- generator; 5- kondesator (bug'ni suvga aylantiruvchi qurilma).

Shunday qilib, fotoelektor yacheykalarida yoruglik nurlanish energiyasi elektr energiyasiga aylantiriladi. Fotoelektor yacheykalarini tayyorlashda birinchi bulib mono yoki polikristall kremniydan foydalanilgan. Hozirgi kunda bu elementdan tayyorlanadigan yacheykalar, butun dunyoda urnatilgan tizimlarning 80 foizini tashkil etadi. Ularning foydali ish koeffitsenti 11÷16 foizni tashkil etadi.

Keyingi vaktlarda fotoelektor yacheykalar amorf kremniy, kadmiy – tellurid yoki mis – indiy-selindan yupka plyonkalar shaklida tayyorlana boshladi. Ularning foydali ish koeffitsenti qariyb 8 foizni tashkil etadi, biroq mono yoki polikristall kremniydan tayyorlanadigan fotoelektor yacheykalarga qaraganda tayyorlanishi arzonroqdir.

Hozirgi vaqtda fotoelektor yacheykalarining foydali ish koeffitsentini 30÷60 foizga oshirish ustida ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Buning uchun plyonkalarni 4÷8 marta ustma- ust o'rnatish zarur bo'ladi. Ushbu tadqiqotlar natijasida qurilma quvvati oshiriladi, hamda ishlab chiqarish narxi keskin pasayadi. Fotoelektor tizimi o'zgarmas elektr tokini ishlab chiqaradi va inverter yordamida o'zgarmas elektr toki, o'zgaruvchan tokka aylantiriladi (3-rasm).



3- rasm. Quyosh batareyasidan elektr energiya olish sxemasi .

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekistonda qayta tiklanadigan energetikani rivojlantirish istiqbollari.
2. YUNDP, Toshkent, 2007. – 92 bet.
3. Majidov T. SH. Noana’naviy va qayta tiklanuvchi energiya manbalari
4. Toshkent, 2014. – 177 bet.