



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

Yunusova Zuxra Taxirovna.

Andijon iqtisodiyot va qurilish instituti Amaliy matematika va informatika kafedrasi o'qituvchisi

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

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

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

Tayanch 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 1m^2 maydonga berayotgan energiya miqdori hisobga olinadi.

Koinotning atmosfera qatlamidan yuqori qismiga tushayotgan quyosh radiatsiyasining energiyasi $1,395\text{ kVt/m}^2$ 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/m^2 ;

Tropik va Osiyo mamlakatlarida – 6 kVt soat/m^2 ga teng.

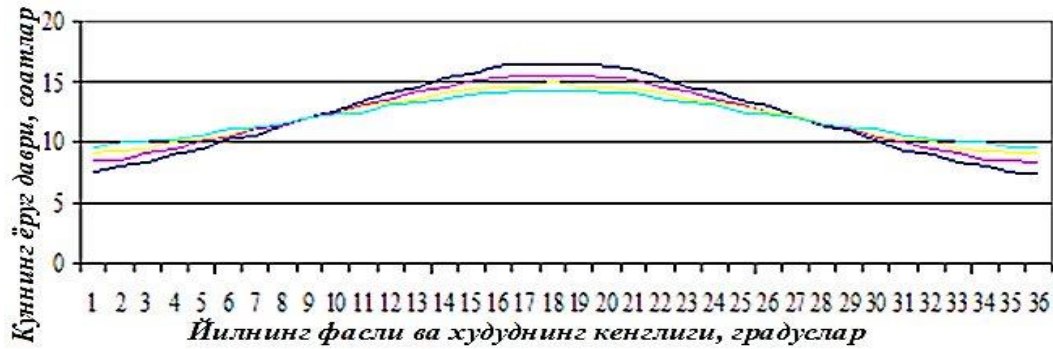
O'zbekiston Respublikasi serquyosh mamlakatlardan hisoblanadi. Bir yilda o'rtacha:

300 kun quyoshli kun hisoblanadi; $2980\div 3130$ soat temperaturaning o'rtacha



mikdori $+42^{\circ}$ S ni, kunning uzunligi 14-16 soatni tashkil kiladi (1-rasm); cho'l rayonlarida temperatura $+70^{\circ}$ S gacha ko'tariladi; har bir m^2 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.

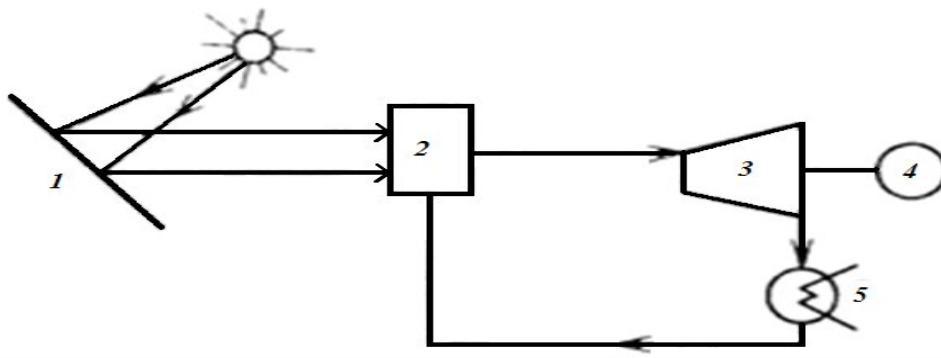
Quyosh energiyasidan ikki xil usulda elektro energiya ishlab chiqarish mumkin.

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 elektromagnit 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, yorug'lik fotonlaring 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:

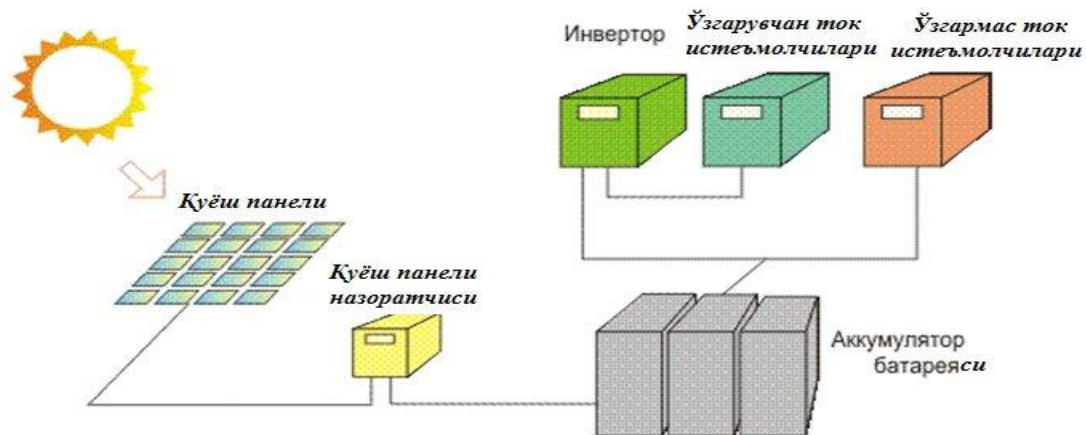
1-geliostatlar; 2- qozon; 3-turbina; 4- generator; 5- kondesator (bug'ni suvga aylantiruvchi qurilma).

SHunday qilib, fotoelektor yacheykalarida yorug'lik nurlanish energiyasi elektr energiyasiga aylantiriladi. Fotoelektir yacheykalarini tayyorlashda birinchi bulib mono yoki polikristall kremniydin foydalanilgan. Hozirgi kunda bu elementdan tayyorlana-digan yacheykalar, butun dunyoda urnatilgan tizimlarning 80 foizini tashkil etadi. Ularning foydali ish koefitsenti 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 koefitsenti qariyb 8 foizni tashkil etadi, biroq mono yoki polikristall kremniydin tayyorlanadigan fotoelektir yacheykalarga qaraganda tayyorlanishi arzonroqdir.

Hozirgi vaqtda fotoelektir yacheykalarining foydali ish koefitsentini 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. Fotoelektir tizimi o'zgarmas elektr tokini ishlab chiqaradi va invertor yordamida o'zgarmas elektr toki, o'zgaruvchan tokka aylantiriladi (3-rasm).



3- rasm. Quyosh batareyasidan elektr energiya olish sxemasi .



ADABIYOT:

1. O'zbekistonda qayta tiklanadigan energetikani rivojlantirish istiqbollari.

YUNDP, Toshkent, 2007. – 92 bet.

2. Majidov T. SH. Noana'naviy va qayta tiklanuvchi energiya manbalari Toshkent, 2014. – 177 bet.