

## O‘ZBEKISTONDA QUYOSH ENERGIYASIDAN SAMARALI FOYDALANISH

**Otabek Xayrullayev Nurbek o‘g‘li**

Navoiy davlat konchilik va texnologiyalari universiteti talabasi

Email: [OtabekXayrullayev2003@gmail.com](mailto:OtabekXayrullayev2003@gmail.com)

**Og‘abek Axmedov Xamza o‘g‘li**

Navoiy davlat konchilik va texnologiyalari universiteti talabasi

(O‘zbekiston, Navoiy)

**Annotatsiya:** Saxovatli Quyosh milliard yillardan buyon o‘z nurini Yerga sohib turadi. Quyosh nuri ham energiya. Odamlar uni elektr tokiga aylantirishni o‘rganib oldilar. Buning uchun maxsus yarimo‘tkazgichli asboblarni — fotoelementlar yaratilgan.

**Kalit so‘zlar:** Quyosh, kuchlanish, elektr, o‘zgartirgich agregat, kuchlanish, o‘zgaruvchan tok, inverter.

**Abstract:** the generous Sun has been scattering its light on Earth for billions of years. Sunlight is also energy. People have learned to convert it into electric current. For this, special semiconductor devices are created — photoelements.

**Keywords:** solar, voltage, electric, modifier aggregate, voltage, AC, inverter.

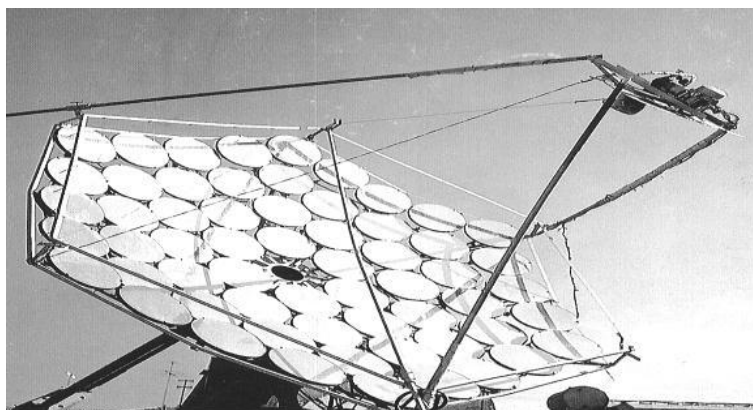
Quyosh radiatsiyasi energiyasini amalda foydalanish uchun qulay bo‘lgan energiya turlariga aylantirib berish masalalari bilan shug‘ullanadigan texnika sohasi geliotexnika deb ataladi. Geliotexnika yordamida elektr energiyasi yetib bormagan joylar (masalan, chorvadorlar istiqomat qiladigan joylar) ni elektr toki bilan ta’minlash, uylarni elektr nurlari yordamida isitish, issiq xonalarni isitish va boshqa ko‘pgina ishlar amalga oshirilgan.

Yerga uzatiladigan Quyosh energiyasining miqdori, hozirda dunyoda ishlab chiqarilayotgan energiya miqdoridan taxminan, 20 marta ko‘pdir. Ammo, Quyosh nurlari oqimining zichligi kam bo‘ladi, shu sababli bu energiya juda qimmat turadi.

Hozirgi vaqtda Quyosh energiyasi quyi potentsialli (harorati 100 gradusga qadar bo‘lgan) issiqlikka aylantiriladi va undan kommunal xo‘jalik issiq suv ta‘minotida, qishloq xo‘jalik mahsulotlarini (mevalar) quritishda foydalaniladi.

Yoz oylarida suv ta‘minoti uchun mo‘ljallangan quyoshli qurilmalar ayniqsa, asqotadi. Ulardan qishloq joylarida foydalanish katta samara beradi. Chunki maishiy qulaylikni shahar sharoitiga yaqinlashtiradi.

Ma‘lumotlarga ko‘ra, dunyoda 2 milliondan ortiq quyosh issiqlik tizimi ishlab turibdi. AQShda quyosh kollektorlarining umumiy maydoni 15 million kvadrat metrni, Yaponiyada 12 million kvadrat metrni, Yevropa Ittifoqi davlatlarida esa umumiy maydoni 20 million kvadrat metrga yaqin quyosh kollektorlari hamda Isroilda mamlakat issiq suv ta‘minotining 75 foizini ta‘minlaydigan 1millionga yaqin quyosh moslamasi ishlayapti.



1-rasm. Quyosh fotometriyasi.

Respublikamiz Quyosh energiyasini o‘zlashtirish uchun dunyoda qulay bo‘lgan hududlar sirasiga kiradi. Bizda, O‘zbekistonda quyoshli kunlar yiliga 2200 dan 3000 soatgacha davom etadi. Bu vaqt ichida Quyosh energiyasi “jala’si yiliga har kvadrat metrga 1200 dan 1700 kilovatt soatni tashkil qiladi. Bu quyosh nurlanishi Portugaliya ko‘rsatkichlariga tengligini yoxud mamlakat yoqilqi-energetika hajmida munosib o‘ringa ega bo‘lgan Yaponiya ko‘rsatkichlaridan ikki barobar yuqori ekanligini ko‘rsatadi. O‘zbekistonning qayta tiklanadigan energiya manbalarining salohiyati 51 million tonna neft ekvivalentiga teng.(1-rasm) Agar qayta tiklanuvchi energiya manbalarining texnikaviy salohiyatidan to‘liq foydalanilsa, atmosfera havosiga chiqariladigan 450 million tonnage yaqin is gazining (uglerod ikki oksidi) bartaraf

qilinishiga sharoit yaratiladi. Hozirgi kunda mamlakatimizda energiya resurslarining asosini uglevodorodlar: tabiiy gaz va neft tashkil qiladi. Umumiy energiya quvvatlari 11000 MVt dan ortiqroq bo‘lib, Markaziy Osiyo birlashgan energiya tizimi quvvatlarining 50% i mamlakatimiz hissasiga to‘g‘ri keladi. Respublikamizning yalpi quyosh energiyasi salohiyati 50973 mln.t.n.e., texnikaviy salohiyati esa 176,8 mln.t.n.e. Lekin, hozirgi kunda quyosh energiyasining faqatgina 3% i o‘zlashtirilgan xolos.

Hozirgi kunda quvvati 100 dan 12000W gacha bo‘lgan fotoelektr stansiyalar ishlab chiqarilib, amalda qo‘llanilmoqda. Navoiy viloyatining Uchquduq shahri hududida quyosh elektrostansiyalari faoliyat ko‘rsatmoqda, parniklar isitilmoqda, oziq ovqat mahsulotlari quritilib xalqimizning kori holiga yaramoqda. Bu masalani rivojlantirishning to‘g‘anoq bo‘lgan tomonlari ham mavjud bo‘lib, quyosh nurini elektr energiyaga aylantiradigan fotoelementlarning yuqori temperaturaga bardosh bera olmasligi, fotoelementlar narxining qimmatligidir. Bu sohada esa butun dunyo olimlari qatori o‘zbek olimlari ham ilmiy izlanishlar olib bormoqda.

Natijada hozirgi kunda fotoelementlardan Kremniy (Si) FIK 15% dan 20 % gacha, Arsenet galliy (SaAs) fotoelementining FIK 30% dan 40% gacha orttirildi. Shu bois ularning sirtini tashqi muhitdan himoyalash hisobiga uning FIK yana ko‘paymoqda. Shuning uchun ham olimlar fotoelementni kamroq ishlatish maqsadida konsentratorlardan foydalanishni ham bir necha variantini tavsiya etdilar. Quyida yuqori temperturalar hosil qilinadigan konsentratorlar tasvirlangan.



2-rasm. Quyosh paneli.

Birlashgan Millatlar Tashkilotining atrof muhit muhofazasi va taraqqiyot xalqaro komissiyasining hisobotida "Kelajak rivojlanishi, ravnaqi shunday energiyalardan foydalanish formasi, ya'ni, atrof muhit xolatiga zarar yetkazmaydigan, xavfsiz, tiklanadigan, kafolatlangan, doimiy o'sib, tiklanib boruvchi va foydalanish imkoniyati mavjud bo'lgan energiyalarga bog'liq bo'lib qoladi", deya qayd etilganligini e'tirof etish joiz deb hisoblaymiz.

Tiklanadigan energiya manbalaridan biri quyosh energiyasi hisoblanib, yilning asosiy qismi ochiq va issiq kelishi tufayli O'zbekiston quyosh energiyasidan foydalanishning barcha iqtisodiy yo'nalishlari bo'yicha afzalliklarga ega.(2-rasm)

**Xulosa.** Yuqorida qayd etilganlardan va hozirgi iqtisodiy sharoitlardan kelib chiqib bugungi kunda asosiy energiya manbai bo'lgan tabiiy resurslarning vaqti kelib tugashini hisobga olgan holda, O'zbekiston Respublikasi tabiatni muhofaza qilish Davlat qo'mitasi tomonidan davlat unitar korxonasi - "Eko-Energiya" ilmiy tadqiqot markazi tashkil etilgan.

### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Salimov J.S., Pirmatov N.B. Elektr mashinalari. Texnika oliy oquv yurtlarining «Elektr texnikasi, elektr mexanikasi va elektr texnologiyalari» yonalishi talabalari uchun darslik – T.: O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashiryoti, 2011. – 408 b.

2. Салимов Ж.С., Пирматов Н.Б., Бекчанов Б.Э. Трансформаторлар ва автотрансформаторлар. Техника олий ўқув юртлири учун ўқув қўлланма. «VEKTOR-PRESS» нашриёти. – Т.: 2009. – 224 б.

3. Бертинов А.И., Алиевский Б.Л., Илюшин К.В. и др. Сверхпроводниковые электрические машины и магнитные системы. Учеб.пособие для вузов. -М.: Изд-во МАИ, 1993.