

## MUJASSAMLASHGAN QUYOSH NURINI MOBIL ELEKTRON QURILMA ORQALI NAZORAT QILISH

Islomov Doston

TATU Nurafshon filiali oqituvchisi e-mail: [islomovdd@gmail.com](mailto:islomovdd@gmail.com)

Shuni ta'kidlash kerakki, energiya tejovchi texnologiyalar, shuningdek, muqobil energiya manbalaridan foydalanish nuqtai nazaridan quyosh energiyasini konversiyalash masalalari eng dolzarb bo'lib qolmoqda. Bunday transformatsiyaning samaradorligini oshirish tamoyillari samarali quyosh stansiyalarini yaratish va ulardan foydalanish sohasidagi yutuqlarga asoslanadi. Tahlil shuni ko'rsatadiki, quyosh energiyasidan foydalanishning yuqori samarali usullaridan biri, bu quyosh radiatsiyasini oynani konsentratsiyalash tizimlari yordamida konsentratsiyalashdir.

Yuqori zichlikdagi yorug'lik oqimlari materiallarni yuqori haroratgacha qizdirish imkonini beradi [1]. Ko'zgu konsentratsiyasi tizimiga asoslangan quyosh qurilmalari katta ob'ektlarning oqim zichligining keng diapazonida tadqiqotlar o'tkazish imkonini beradi [2].

Sirtini o'zgartirish uchun lazer, plazma, elektron-nur yoki yoy usullari, metall materiallarni qayta ishlash muvozanatsiz mikro tuzilmalarni yaratishga imkon beradi. Bunday materiallar korroziyaga chidamli va bardoshli qismlarni ishlab chiqarish uchun ishlatiladi. Biroq, bu usullar, ularning ko'p imkoniyatlariga qaramay, umumiy kamchilikka ega - ularning past energiya samaradorligi, Flamant lazer, plazma va quyosh tizimlarining umumiy energiyalarini solishtirdi va quyoshni konsentratsiyalash tizimlari texnik nuqtai nazardan yuqori haroratli transformatsiya va materiallar sintezi uchun noyob imkoniyatlarni taklif qiladi degan xulosaga keldi.

Quyosh yuqori potensial energiya manbai hisoblanadi, chunki uning sirtidagi ko'rinadigan harorat taxminan 5770°K, burchak radiusi esa juda kichik va taxminan 16 grad.min. Aynan shu holatlar to'g'ridan-to'g'ri quyosh nurlanishi oqimining zichligini oshirish va qabul qiluvchi tomonidan samarali so'rilishi, yuqori haroratli texnologik jarayonlarni amalga oshirish uchun, zarur bo'lgan yuqori haroratlarni olish uchun, MQE dan foydalanish imkoniyati uchun zarur shart-sharoitlarni yaratadi, masalan, ultra toza qotishmali materiallarni olish, nurli payvandlash va boshqalar, shuningdek, energiyaning boshqa foydali shakllariga aylantiradi.

Quyoshning mujassamlashgan energiyasini bir vaqtning o'zida elektr va issiqlik energiyasiga aylantirish uchun oynani konsentratsiyalash tizimlaridan foydalanganda, tizimning umumiy samaradorligi taxminan 60÷70% qiymatlarga yetishi mumkin. [3].

Ukraina Milliy Fanlar Akademiyasining Materialshunoslik muammolari institutida (IPM NASU) sanoat chiqindilarini qayta ishlash uchun oyna konsentratsion tizimlar yordamida mujassamlashgan quyosh energiyasi ishlatilgan [4]. Ko'rsatilgandek, bunday ishlov berish nano o'lchamdagi disperslikdagi kukunli mahsulotlarni olish imkonini beradi.

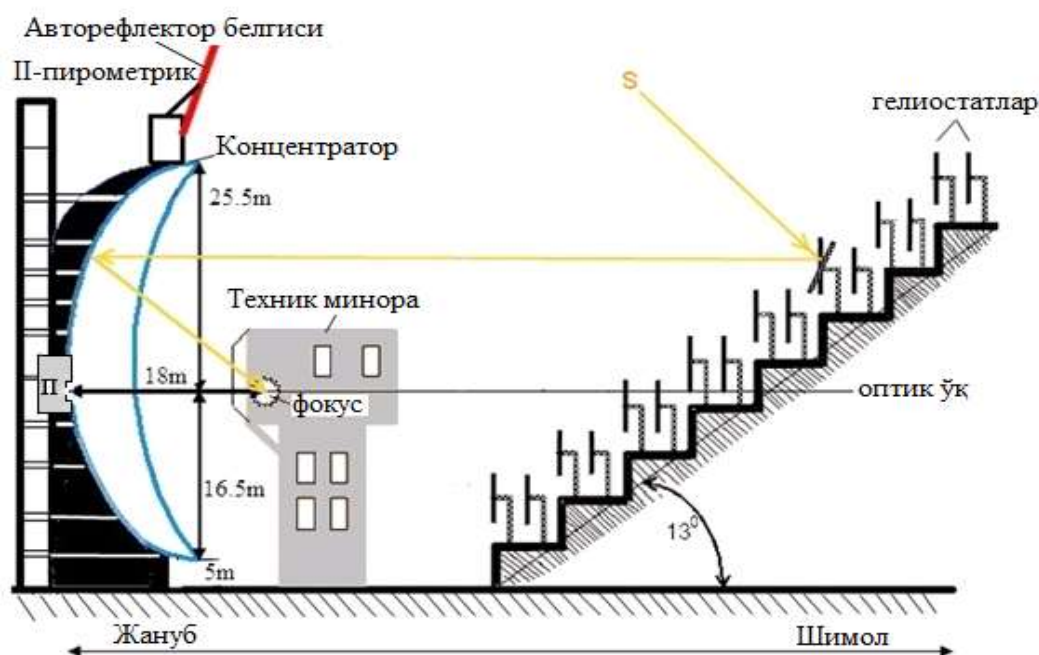
O'zbekistonda quyosh energiyasidan foydalanish sohasidagi ishlar bir qator ilmiy-tadqiqot institutlari va laboratoriyalarda, oliy o'quv yurtlarida olib borilmoqda. Ular nafaqat quyosh energiyasidan foydalanishning ilmiy muammolari, turli darajadagi mutaxassislarni tayyorlash, balki texnologik va energiya maqsadlarida quyosh qurilmalarini ishlab chiqish va yaratish bo'yicha ishlar olib borilmoqda.

Issiqlik quvvati 1000 kW bo'lgan yirik boyitish fabrikalari Odeillo (Fransiya) va Parkentdagi (O'zbekiston) quyosh stansiyalaridir (1.1-1.2-rasm). 800 W/m<sup>2</sup> tabiiy quyosh nurlanishi bilan KQP quyosh nurlarini nuqta markazida (Ø80 sm) 1000 W/sm<sup>2</sup> gacha jamlay oladi, bu esa havodagi barcha yuqori haroratli materiallar bilan ishlash imkonini beradi. Geliostatlarni boshqarishning avtomatlashtirilgan tizimi oqim zichligini sozlash va fokusda bir xil nurlanishni olish imkonini beradi. Bunday holda, eritish pechiga mujassamlashgan quyosh nurlari oqimini ketma-ket yoki bir vaqtning o'zida kiritish mumkin. KQP ning texnik parametrlari turli xil kompozitsiyalar, mikro tuzilmalar va natijada turli xil xususiyatlarga ega bo'lgan materiallarni sintez qilish va eritish uchun juda yetarli.

KQP ning markazlashtirilgan zonasida eritish moslamalari o'rnatiladi - "cho'michli" va "aylanuvchi" turdagi pechlar. Cho'michli pechi eritilgan materialning bir xilligiga erishish uchun, eritish jarayonida doimiy aralashtirish bilan, kichik qismlarda eritish uchun mo'ljallangan. Pech aralashmani qaynatishga, shisha massasini aniqlashtirishga va keyin eritmaning butun qismini bir vaqtning o'zida ishlab chiqarishni amalga oshirishga imkon beradi. Pechni tebranishlar yordamida boshqarish eritish jarayonida, suyuqlik fazasini aralashtirish, yaxshiroq tiniqlashish va gomogenlashuvga erishish imkonini beradi. Eritishning eng yuqori ko'rsatkichiga yorug'lik energiyasi maksimal konsentratsiyali zona vertikal sirtida joylashganida erishiladi.



1.1-rasm. 1 MW (KQP) quvvatli katta quyosh pechi.



1.2-rasm. Katta quyosh pechining asosiy komponentlari – geliostat maydoni, minora, boyitish fabrikasi.

Yuqori samarali eritish uchun materialning nurlangan yuzasi pechning optik o‘qi bilan to‘g‘ri burchak ostida bo‘lishi kerak. Biroq, kukunli materiallar bo‘lsa, bu mumkin emas. Ma’lum o‘lchamdagi bloklar kukunli materialdan presslanadi.

Preslangan bloklarni eritish uchun odatda "aylanuvchi" turdagi pechdan foydalaniladi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. А.И.Мустафоев, Б.М. Каманов, М.А. Маматқосимов Юқори хароратга чидамли оловбардош плитани ишлаб чиқариш "Irrigatsiya va melioratsiya" jurnali №4(18).2019 С. 63-66/ (05.00.00, №4)

2. Mustafoyev A.I., Kamanov B.M., Mamatkosimov M.A. Кумушкон серпентини асосида керамик материаллар ишлаб чиқариш Агроиқтисодиёт Илмий-амалий агроиқтисодий журнал Махсус сон 2019 С. 10-13

3. А.И.Мустафоев, Б.М. Каманов, М.А. Маматқосимов, Л.С. Сувонова, М. Джалилов Влияние нагрева на фазовые превращения в геомодификаторе трения на основе слоистого серпентина Агро илм журналы, 2020. № 4. С. 97-99 (05.00.00, №4)

4. Mustafoyev A.I., Kamanov B.M., Mamatkosimov M.A. Localization of imported ceramic tiles Journal of Irrigation and melioration. Tashkent 2020 №3. Pp. 28-32.