

AKTIV SOVUTISH ORQALI FOTOELEMENTLARNI FOYDALI ISH KOEFFITSIENTINI OSHIRISH

Umarov Shukrulloxon Sherali o'g'li

Po'latov Adhamjon Soliyevich

*Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat
texnika universiteti Qo'qon filiali*

Annotatsiya: Maqolada quyosh panellarini ishlash prinsipi va foydali ish ko'effitsientini haqida malumot berilgan. Bundan tashqari quyosh panelarini foydali ish ko'effitsientini oshirish usullari haqida so'z yuritilgan.

Kalit so'zlar: Quyosh panellari, sovutish usullari, aktiv sovutish, passiv sovutish.

Aktiv sovutish usullarini fotoelement modulini sovutish uchun doimiy ravishda quvvat sarflaydigan usullar deb hisoblash mumkin. Amaldagi usullarning aksariyati havo yoki suvni sovutishga asoslangan. Shunday qilib, asosiy iste'mol tizimi suyuqlik aylanishini ta'minlash uchun zarur bo'lgan nasos yoki fandır. Umuman olganda, faol sovutish usullari ko'proq ishlab chiqarilgan quvvat va qulayroq issiqlik energiyasiga olib keladi, ammo quvvat iste'moli hisobga olinsa, sovutish tizimi o'zini qo'llab-quvvatlay oladimi degan savol tug'iladi. Konsentrlangan fotoelement modullari ishlatilganda, faol sovutish tizimi, asosan, suyuqlik-hujayra massasi nisbati va kamroq sovutish suyuqligidan foydalanish qobiliyati tufayli osongina qo'llanilishi mumkin. Shunday qilib, tizimni saqlash uchun kamroq quvvat talab qilinadi. Teo va boshqalar. [24] 55 Vt nominal quvvatga ega to'rtta polikristalli fotoelement modulni orqa tomondan sovutdi. fotoelement modulining yuzasi 0,78 m² ni tashkil qiladi. Suvni sovutishga kelsak, 2 xil texnikani qo'llash mumkin: old tomondan va orqa tomondan sovutish. Husayni va boshqalar. [27] monokristalli fotoelement panelining old tomonida yupqa suv plyonkasini yaratdi va umumiy samaradorlikni taxminan 1% ga oshirdi. Panelning umumiy maydoni 0,44 m² va maksimal suv oqimi taxminan 1 lit / min edi. Amaldagi nasos 0,25 ot kuchi iste'mol qiladi. Haroratning 20 ° C ga pasayishiga erishildi. Bug'lanish natijasida olinadigan issiqlik miqdori haqida hech qanday gap yo'q, bu sovutish old tomondan amalga oshirilganda hisobga olinishi kerak. Du va boshqalar. [28] 0,152 m² konsentrlangan monokristalli fotoelement hujayradan foydalangan. Konsentratsiya darajasida edi 8,5 quyosh intensivligi. Qo'llanilgan sovutish texnikasi alyuminiy o'rnatishda 2 ta alyuminiy quvurlar orqali orqa tomondan sovutish edi. 0,035 kg/s suvning massa oqimi uchun samaradorlikning eng yuqori ko'rsatkichi 0,8% ni tashkil etdi.

Fotoelementlarni foydali ish ko'effitsientini oshirishni bir nechta usullari o'rganib chiqildi va bizni sharoitda sovutish eng samarali usul ekanligi aniqlandi. fotoelementlarni foydali ish ko'effitsientini tushuradigan omillar bular chang va harorat ekanini hisobga olib fotoelementlarni suv bilan sovutish va manashu suv orqali quyosh paneli yuzasida yig'ilib qolgan changlarni yuvish yuqori samara berdi.

Cho'l hududlarida o'rnatilgan nasos stansiyalarini avtonom energiya bilan taminlab olingan suvning malum bir qismi fquyosh panellarini sovutishga va changini yuvishga sarflanadi bu orqali energiya tejamkorlikka erishiladi.

Olib borilgan tajribalar natijasi quyidagi jadvallarda keltirilgan. Tajriba AS 100 P quyosh panelida olib borilgan.

Ikkita bir hil quyosh paneli tanlab olinib biri tabiy sharoitda ikkinchisini orqasidan suvni aylantirgan holda panelni sovutish orqali ikkala panelda bir vaqtda natilarar oliniq qayd qilib borildi natijalar shuni ko'rsatdiki suv bilan sovutib turilgan panel sovutilmagan paneldan 10% ga yuqori samara berdi.

Bunda panelni sovutishda ishlab chiqqan suvning haroratini ko'tarilishi kuzatildi.

Bu taklifimizni mini kafelarda qo'llasak kafelarning istemol qiladigan elektr energiyasini qoplagan holda issiq suvga bo'lgan talabibi ham qondirish mumkun bo'ladi.

Quyidagi jadvallar va grafiklarda olingan natijalar va olib borilgan o'rganishlarni taxlili keltirilgan.

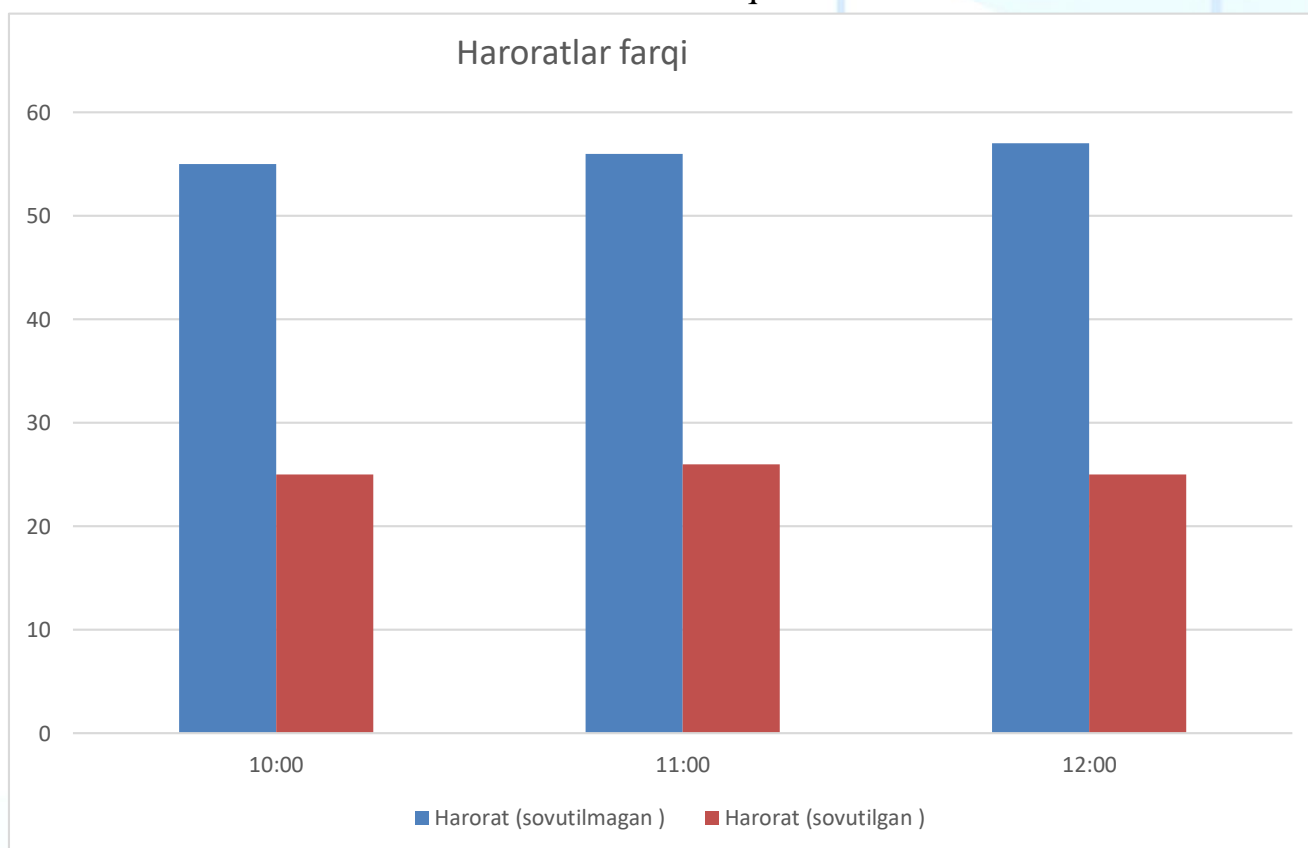
Quyosh panelini sirtidagi haroratlar farqi (sovutilgan va sovutilmagan panelda)

1.1-jadval

<i>Tajriba o'tkazilgan vaqt</i>	10:00	11:00	12:00
Harorat ko'rsatkichi ⁰ C da (sovutilmagan)	55	56	57
Harorat ko'rsatkichi ⁰ C da (sovutilgan)	25	26	25

1.1-diagramma

Haroratlar farqi



1.2-jadval

Quyosh panelida olingan kuchlanishlari farqi (sovutilgan va sovutilmagan panelda)

<i>Tajriba o'tkazilgan vaqt</i>	10:00	11:00	12:00
Kuchlanish U (volt)da (sovutilmagan)	19.9	19.9	19.85
Kuchlanish U (volt)da (sovutilgan)	21.9	21.9	22

Fotoelementlarni foydali ish koeffitsientini oshirish usullari va vositalari, o'rganib chiqildi. Olingan natijalar taxlil qilinib jadvallar va diagrammalarda aks ettirildi. Ikkita bir hil quyosh paneli tanlab olinib biri tabiiy sharoitda ikkinchisini orqasidan suvni aylantirgan holda panelni sovutish orqali ikkala panelda bir vaqtda natijalar oliniq qayd qilib borildi natijalar shuni ko'rsatdiki suv bilan sovutib turilgan panel sovutilmagan paneldan 10% ga yuqori samara berdi.

Adabiyotlar ro'yxati.

1. O'zbekiston Respublikasi birinchi Prezidenti Islom Abdug'aniyevich Karimovning 2013-yil 1-martda qabul qilingan "Muqobil energiya manbalarini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 4512-sonli farmoni.

2. A.T.Mamadalimov, M.N.Tursunov, Yarim o'tkazgichli quyosh elementlari fizikasi va texnologiyasi. O'quv qo'llanma. T.Universitet, 2002.- 94

3. Непроржний П.С., Обрезков В.И. Введение в специальность: гидроэлектроэнергетика. Москва, 1990. - 352 с.

4. Виссарионов В.И., Дерюгина Г.В., Кузнецова В.А., Малинин Н.К., Солнечная энергетика: Учебное пособие для вузов / Под ред. В.И.Виссарионова. – М.: Издательский дом МЭИ, 2008.