

QUYOSH PANELLARI

Dildora Xaydarqulovna Tashpulatova¹

Toshtemirov Axror²

¹*A.Qodiriy nomidagi Jizzax davlat pedagogika universiteti o’qituvchi*

²*Fizika –astronomiya yo’nalisi talabasi, Jizzax sh., O’zbekiston*

e-mail:dildora87@jspi.uz

Annotatsiya. Muqobil energiya manbai hisoblangan Quyosh panellarining tuzilishi va turlari haqida ma’lumotlar berilgan. Mono va polikristalli quyosh panellarining faarqli tomonlari izohlangan.

Kalit so’zlari: muqobil energiya, quyosh paneli, geliopanel, polikristal, amorf kremniy, polikristall, monokristall.

Аннотация. Приведены сведения о структуре и типах солнечных панелей, которые рассматриваются как альтернативный источник энергии. Объяснены различия между моно- и поликристаллическими солнечными панелями.

Ключевые слова: альтернативная энергетика, солнечная панель, geliopanel, polikristall, amorfniy kremniy, polikristall, monokristall.

Abstract. Information about the structure and types of solar panels, which are considered as an alternative energy source, is given. The differences between mono and polycrystalline solar panels are explained.

Key words: alternative energy, solar panel, heliopanel, polycrystalline, amorphous silicon, polycrystalline, monocrystalline.

Talabga javob beradigan muqobil energiya manbaalari hozirda quyoshdan energiya olib ishlaydigan uskunarlar hisoblanadi. Bu yo’nalish dunyo bo’ylab juda jadallik bilan rivojlanmoqda, hususan O’zbekiston ham bu borada qolishayotgani yo’q. Elektr energiya va boshqa manbaalarning narxi ko’tarilayotgani sababli bizning mamlakatimizda ham ko’p insonlar geliopanelarga qiziqishi ortib bormoqda.

Hozirda bozor sizga shunchalik ko’p turdagi quyosh panellarini taklif qilishi mumkin, ularning turlari judayam ko’p, shu sababdan haridorlarda savol tug’ilishi mumkin “ Qanday qilib sifatli quyosh panelini tanlash mumkin? Quyosh panellarining qanday turlari bor? “ Maqolada shu haqida so’z boradi. Birinchi navbatda panellar, materiallar, ishlash prinsipi va ishlab chiqarish turiga qarab farqlanadi.

Kremniydan tashkil topgan quyosh panellari

Bunday turdagi panellarning eng birinchi farqi bu ishlatiladigan materialidadir. Nomidan bilib olishingiz mumkin, bu kremniy quyosh panellaridir.

Bugungi kunda bozordagi eng ko’p uchraydigan panel. Bu kremniyni topish osonligidan, hamyonbop va boshqa panellarga qaraganda energiya ishlab chiqarishi ham anchagina yaxshiroqdir. Bunday panellarni ishlab chiqarishda nafaqat kremniydan, undan tashqari mono, polikristal va amorf kremniy ham ishlatiladi. Farqi nimada?



Molikristalli quyosh panellari



Polikristalli quyosh panellari

Monokristal quyosh panellarini ishlab chiqarishda eng toza kremniydan foydalaniladi. Ko’rinishida esa, barcha yacheykalar bir tizimga ulangan holda bo’ladi. Monokristalni tozalab bo’lgandan so’ng uni qotishi uchun vaqt talab etiladi. Qotib bo’lgandan so’ng esa o’ta yupqa plastinalarga ajratiladi.

Bunday plastinalar elektroddan yasalgan yuqa sim bilan bir biriga bog’lanadi. Amorfli panellarga nisbatan qimmatroq turadi. Sababi, bu turdagi panellarni ishlab chiqarish juda qiyin. Ammo, bu turdagi panellarni tanlash ham yaxshi, sababi bu panellarning foydali ish koeffitsiyenti 20% atrofida bo’lib, quyosh panellari uchun juda yaxshi ko’rsatkich.

Polikristalni ajratib olish uchun, kremniylik plastina sovutiladi. Bu turdagi panellarni ishlab chiqarish monokristal panellarni ishlab chiqarishdan ko’ra arzonidir. Shu sababli, bu panellar ham arzonroq. Bu panellarni tayyorlash ham kam energiyani talab etadi, bu omil ham narxga ijobiy ta’sir etadi. Nega bu turdagi

panellarning foydali ish koeffitsiyenti 18% va undan past? Polikristalning ichida paydo bo’ladigan aralashma sababli foydali ish koeffitsiyenti pasayib ketadi.

Qayerda qo’llash mumkin

Quyosh panellari inson hayotida ko’p sohalarda qo’llanishni boshladi. Boshlanishida faqatgina uy sharoitidagi xo’jalik ishlari va elektrenergiyasi o’rniga qo’llanilgan bo’lsa, hozirda bu qobiqdan chiqib boshqa sohalarga ham kirib bormoqda.

- Qishloq xo’jaligi va boshqa ishlab chiqarish strukturalarida
- Kichik korxonalarda
- Xususiy uylarda issiqlikni saqlash uchun
- Ko’cha yoritgichlarida, energiya tejoychi lampa uchun
- Kommunal korxonalarda, shaxarni yoritish uchun

Quyosh panellarining afzalliklari

Quyosh resurslaridan foydalanishni bir necha xil afzalliklari bor

- Boshqa energiya manbaalaridan farqli o’laroq, quyosh energiyasi tugamaydi. Quyosh panellarini o’rnatish va undan foydalanish elektr va issiqlik energiyasidan foydalanish uchun ajoyib yechim bo’lib xizmat qiladi. NASA tadqiqotlari bo’yicha quyosh yana 6.5 milliard yil o’z nurini sayyoramizdan ayamaydi.
- Quyosh energiyasini potentsiali o’ta yuqori darajada. Foydalanish uchun olinishi mumkin bo’lgan energiya manbai terravatlarda o’lchanadi. Bu esa talabdan ko’ra 20 baravar ko’proqdir. Undan, tashqari quyosh energiyasini isrof qilib tugatishni iloji yo’q, shu sababdan bu energiyadan kelajak avlod ham bemalol foydalanishi mumkin.
- Quyosh nurlari Yer sayyorasining istalgan nuqtasigacha yetib boradi, bu faqatgina ekvator atrofida joylashgan davlatlarga tegishli emas, hatto Shimoliy Qutbda ham quyosh energiyasidan bemalol foydalanish mumkin. Hozirda davlatlar orasida bu energiyada foydalanish bo’yicha Germaniya ustunlik qiladi.
- Ekologiya uchun havfsiz. Hozirda foydalanilayotgan energiya manbaalari atrof muhitga katta zarar yetkazibgina qolmasdan, ularni o’rnini qoplash ilojisizdir. Quyosh energiyasi esa bundan mustasno. Quyosh panellarini ishlab chiqarish, undan foydalanish ekologiya uchun mutlaqo havfsizdir.
- Shovqinsiz. Ishlab chiqarish va undan foydalanishda shovqin umuman bo’lmaydi.
- Tejamkorlik. Ishlatish uchun kam harajat talab etiladi.
- Qo’llash mumkin bo’lgan jabhalar juda ko’p.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Удалов Н. С. Возобновляемые источники энергии. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2009. - 412 с. - С. 305-306.
- 2 . Ушаков, В. Я. Современная и перспективная энергетика. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. - 468 с. - С.324-328.
- 3 . Виссарионов В. Я. Коллечная энергия: учебное пособие для вузов. - М .: Издательский дом МЭИ, 2008. - 320 с. - С. 113-115.
4. Toshpo'latova, D., & Isroilova, G. (2021). Об эволюции магнитного поТоКа в сверхпроводниках ВТорого рода. физико-технологического образование, (3).
5. Taylanov, N., Toshpulatova, D., O'rozov, A., & Narimanov, B. (2021). Flux jumping in type-II superconductors. Физико-технологического образование,