



QUYOSH BATAREYALARI VA ULARDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI

Amonova Sitorabonu Hakim qizi

Toshkent viloyati Toshkent tumani 2-son politexnikumi

Fizika fani o'qituvchisi

Annotatsiya. Quyosh panellari, har qanday quyosh energetika tizimining ajralmas qismi, kremniydan tayyorlangan individual quyosh batareyalaridan iborat. Ushbu hujayralar quyosh nurini samarali ravishda aylantiradi to'g'ridan-to'g'ri oqim (DC) elektr energiyasi. Sizning quyosh panel tizimingiz samaradorlikQuyosh nurini elektr energiyasiga qanchalik yaxshi aylantiradi - ishlatiladigan quyosh batareyalarining sifati va turi, shuningdek, soya va tizimning yo'nalishi kabi atrof-muhit omillari bilan belgilanadi. Maqolada quyosh batareyalarining paydo bo'lishi va ularning xususiyatlari haqida fikr-tavsiyalar bildiriladi.

Kalit so'zlar: quyosh energiyasi, quyosh panellari, fotoelektrik ta'sir, zaruadlash davrlati, zaryadsizlanish chuqurligi.

Mutaxassislar XIX asrda quyosh energiyasini elektr energiyasiga aylantirish muammosi ustida ishladilar. Quyosh batareyasining birinchi prototipi 1839-yilda Antuan-Sezar Bekkerel tomonidan taqdim etilgan. Ushbu batareyaning samaradorligi juda past edi va atigi 1% ni tashkil etardi, ammo bu kashfiyot qilinishi kerak edi. 20-asrning boshlarida Albert Eynshteyn fotoelektrik effektini tushuntirdi, bu texnologiyaning rivojlanishiga turtki bo'ldi, lekin quyosh batareyasining birinchi ishlaydigan versiyasi faqat 1954-yilda taqdim etilgan, u kremniy asosida yaratilgan, dastlab uning samaradorligi 4% ni tashkil etgan, ammo



asta-sekin 15% ga ko'tarilgan. Texnologiya tez rivojlandi, 20-asrda uzoq joylarda telefon tizimlarini quvvatlantirish uchun ishlatila boshlandi.

Kosmik tadqiqotlar boshlanganidan so'ng, quyosh batareyalari tezda yaxshilanishni boshladi. Texnologiya keng tarqaldi. Endi siz hech kimni xususiy uyning tomidagi quyosh panellari yoki ulkan quyosh elektr stansiyalari bilan ajablantirmaysiz. Statistika ko'ra, har yili taxminan 50 megavatt quvvatga ega yangi quyosh elektr stansiyalari o'rnatilmoqda. Quyosh batareyalarining ishlash prinsipi fotoelementlar ta'minlaydigan fotoelektrik ta'sirga asoslangan. Qisqacha aytganda, quyosh panelining ishlash prinsipi - u fotoelektrik qatlamga tushadigan quyosh nurlarini to'playdi. Bu panelning ikki qatlamidan elektronlarning chiqarilishiga olib keladi. Ikkinchi qatlamning elektronlari birinchi qatlamda bo'sh joyga joylashadi. Natijada elektronlarning doimiy harakati va kuchlanish hosil bo'ladi. Fotoelektrik qatlamlardan biri musbat zaryad oladi, ikkinchisi manfiy zaryad oladi, ya'ni tizimda mavjud bo'lgan batareyani yig'adigan elektr energiyasini ishlab chiqarish boshlanadi. U elektr energiyasini yig'adi va saqlaydi, shuningdek unga ulangan quvvat tizimini quvvatlantiradi. Agar batareya quvvati pasaysa, avtomatlashtirish quyosh panellarini energiyani saqlash rejimiga o'tkazadi.

Quyosh panellarining ishlash prinsipi kremniy kristalli yarimo'tkazgichlarning quyosh nurini yutish qobiliyatiga asoslangan. Kuchlanish va quvvat yetarli bo'lishi uchun kremniy xujayralari katta panellarga yig'iladi, ular ketma-ket yoki parallel ravishda ulanadi. Quyosh panelining o'lchami mutlaqo har xil bo'lishi mumkin - bir necha santimetrdan bir necha kvadrat metrgacha. Ammo batareyadan olinadigan elektr energiyasi miqdori quyosh nurlarining intensivligiga va quyosh nurlarining tushish burchagiga ham bog'liq. Bu shuni anglatadiki, ularning samaradorligi grafik kenglikka, yiliga quyoshli kunlar soniga, bulutlilikka qarab turli joylarda sezilarli darajada farq qiladi. Hamma mintaqalarda ham quyosh



panellarini o'rnatish to'g'ri emas, ular shimolda, quyosh ko'pincha bulutlar bilan yashiringan joyda o'zlarini oqlamaydilar.

Quyosh energetikasi energiya haqidagi fikrimizni inqilob qilib, qayta tiklanadigan manbalarga asoslangan tizimni taklif qildi, bu ham atrof-muhitga zarar etkazuvchi, ham tejankor. Ushbu quvvatdan foydalanish uchun markaziy quyosh batareyalari bo'lib, ular keyinchalik foydalanish uchun quyosh panellari tomonidan ishlab chiqarilgan energiyani saqlaydi. Agar siz ushbu toza energiya manbasidan foydalanmoqchi bo'lsangiz, bu batareyalar qanday ishlashini va ularning quyosh energiyasi tizimidagi rolini tushunish juda muhimdir. Quyosh energiyasi kontseptsiyasiga yangi bo'lasizmi yoki o'rnatish va texnik xizmat ko'rsatishning o'ziga xos xususiyatlarini o'ylab ko'rsangiz, quyosh batareyalari haqida asosiy bilim juda foydali bo'lishi mumkin.

Xulosa o'rnida aytish joizki, quyosh energiyasi tizimi uchun to'g'ri batareya turini tanlash turli omillarni, jumladan batareyaning ishlash muddatini, texnik xizmat ko'rsatish talablarini va dastlabki sarmoyani hisobga olishni o'z ichiga oladi. Imkoniyatlar, zaryadsizlanish chuqurligi va zaryadlash davrlari kabi ishlash xususiyatlari batareyaning energiyani qanchalik samarali saqlashi va zaryadsizlanishini aniqlaydi. Xavfsizlik va ishonchlilik har doim birinchi o'rinda turadi, chunki quyosh batareyasi texnologiyasi rivojlanishda davom etmoqda va turar-joy va tijorat ilovalari uchun takomillashtirilgan echimlarni taklif qilmoqda. To'g'ri o'rnatilgan va texnik xizmat ko'rsatilsa, quyosh batareyalari nafaqat uglerod izini kamaytiradi, balki uzoq muddatli xarajatlarni sezilarli darajada tejash imkonini beradi. Uyingiz uchun quyosh batareyalarini o'rganayotganda, odatda uchta asosiy turga duch kelasiz: Qo'rg'oshin kislotasi, Litiy-ion, va Oqimli batareyalar. Har bir turning o'ziga xos xususiyatlari bor sig'im, texnik xizmat ko'rsatish, va umr ko'rish.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Sorimsokov U. USE OF ALTERNATIVE ENERGY TO REDUCE POWER LOSSES AND IMPROVE VOLTAGE //Gospodarka i Innowacje. - 2022. - T. - T.
2. Sorimsokov U. S. et al. THE SCIENTIFIC BASIS OF ENERGY CONSERVATION USING THE CARNOT CYCLE //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. - 2022. - T. 3. - №. 5.
3. Suyarov A. O. et al. USE OF SOLAR AND WIND ENERGY SOURCES IN AUTONOMOUS NETWORKS //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. - 2022. - T. 3. - №. 5.
4. Mamasaliev O. Theoretical Foundations of Energy Saving //International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS) ISSN. - 2021.