QUYOSH PANELLARINING HARORAT VA CHANGLANISH TA'SIRIDA SAMARADORLIGI O'ZGARISHINI O'RGANISH

Qahhorov Siddiq Qahhorovich
Buxoro davlat universiteti fizika fani o'qituvchisi, pedagogika fanlari doktori, professor
Husenova Maxliyo Sayfulloyevna
Buxoro innovatsion ta'lim va tibbiyot universiteti, tibbiy va biologik fizika fani o'qituvchisi

Kalit so'zlar: quyosh paneli, FIK, harorat koeffitsiyenti, changlanish, cho'l iqlimi, fotoelektrik samaradorlik.

KIRISH

Quyosh energetikasi qayta tiklanuvchi energiya manbalari ichida eng jadal rivojlanayotgan yo'nalishlardan biridir. Biroq fotoelektrik panellarning real ish sharoitidagi samaradorligi laboratoriya standartlaridagi ko'rsatkichlardan sezilarli darajada farq qiladi. Yuqori harorat va sirtdagi changlanish panelning elektr chiqish quvvatini kamaytiruvchi asosiy omillar hisoblanadi. Ayniqsa, quyoshli kunlari ko'p bo'lgan cho'l va yarim cho'l hududlarda bu omillarning birgalikdagi ta'siri kuchli namoyon bo'ladi.

Tadqiqot maqsadi: harorat va changlanish darajasining kristall kremniyli quyosh panellarining foydali ish koeffitsiyenti (FIK) va chiqish quvvatiga ta'sirini aniqlash.

Tadqiqot vazifalari:

panel sirt haroratining elektr parametrlariga ta'sir mexanizmini tahlil qilish;

turli darajadagi changlanishning tushayotgan yorug'lik oqimini kamaytirish qonuniyatlarini o'rganish;

harorat va changlanish omillarining birgalikdagi ta'sirini eksperimental baholash;

samaradorlikni tiklash uchun tozalash va sovutish choralarining amaliy ahamiyatini asoslash.

Tadqiqot obyekti va usuli: obyekt sifatida kristall kremniyli quyosh panellari olingan. Harorat va changlanish darajasi turlicha bo'lgan sharoitlarda qisqa tutashuv toki (I_qt), ochiq zanjir kuchlanishi (U_och) va maksimal quvvat (P_max) o'lchanadi. Olingan natijalar statistik tahlil qilinadi.

Kutilayotgan natijalar: harorat oshishi bilan ochiq zanjir kuchlanishi kamayib, FIK pasayishi (kristall kremniy uchun odatda har 1 °C ga taxminan 0,3–0,5% oralig'ida) kutiladi. Changlanish esa tushayotgan nurlanish intensivligini kamaytirib, ba'zi hollarda samaradorlikni 20–30% gacha pasaytirishi mumkin.

Ilmiy yangilik: harorat va changlanish omillarining birgalikdagi ta'siri cho'l-iqlim sharoitida kompleks baholanib, panellarni tozalash davriyligini optimallashtirish uchun ilmiy asos yaratiladi.