



SOLAR ENERGY PROSPECTS. SOLAR ENERGY IS THE ENERGY OF THE FUTURE.

Allaberganov Jaloliddin Alisher ugli¹

Qambaraliyev Quvonchbek Yodgorjon ugli²

Abbosov Nigmatullo Shukurullo ugli³

Tashkent State Technical University

KEYWORDS

Solar power plant, energy resource, alternative energy (MEM), Autonomous systems, Green energy, projected photovoltaic device, radiation intensity, Solar battery, Sun panel, inverter, convention equivalent, component, semiconductor collector, Potential

ABSTRACT

The article describes the advantages and disadvantages of solar power plants. The prospects of solar energy are discussed. Explains the principles of operation of alternative solar power plants. An opinion was expressed that the share of alternative energy sources in the global energy resource consumption is increasing day by day. The advantages and disadvantages of the materials necessary for the production of electricity of solar power plants are stated.

2181-2675/© 2022 in XALQARO TADQIQOT LLC.

DOI: 10.5281/zenodo.7479582

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

¹ Student, Tashkent State Technical University, UZB

² Student, Tashkent State Technical University, UZB

³ Student, Tashkent State Technical University, UZB

QUYOSH ENERGETIKASI ISTIQBOLLARI. QUYOSH ENERGIYASI KELAJAK ENERGIYASI.

KALIT SO‘ZLAR:

Quyosh elektr stansiyasi, energiya resurs, muqobil energiya (MEM), Avtonom tizimlar, Yashil energiya, prognoz fotovollik qurilma, nurlanish intensivligi, Quyosh batareyasi, Qoyosh paneli, inverter, konventatsiya ekvivalent, komponrnt, yarimo`tkazgich kallektor, Potensial

ANNOTATSIYA

Maqolada quyosh elektr stansiyalarining afzalliklari va kamchiliklari xususiyati to`g`risida keltirilgan. quyosh energiyasi istiqbollari haqida so`z yuritilgan. Muqobil Quyosh elektr stansiyalari ishlash tamoyillarini tushuntiradi. Butun jahon energiya resursi iste`moli tarkibida muqobil energiya manbaalari ulushi salmog`i kundan kun ortib borayotgani haqida fikr bildirilgan. Quyosh elektr stansiyalarining elektr energiya ishlab chiqarishi uchun zarur bo`ladigan materiallar afzalliklari va kamchiliklari to`g`risida bayom etilgan.

Ko`plab ma`lumotlar va tadqiqotlar shuni ko`rsatadiki, hozirgi zamon statistikalariga ko`ra ilmiy texnikaviy taraqqiyotda qazib olinadigan yoqilg`ilar neft, ko`mir, tabiiy gaz, torf va boshqa bir qator tabiiy resurs manbaalari butun jahonning energiyaga bo`lgan extiyojini qondirish imkoniyatiga ega. Buning uchun an`anaviy elektr ta`minoti tizimlari, shuning bilan birga Avtonom tizimlar ertayu kech tinimsiz ishlashiga to`g`ri keladi. An`anaviy yoqilg`lar va ulardan energiya olish texnologiyalari qanchalik rivojlangan bo`lmasin, kelajakda o`z o`rnini muqobil energiya manbalariga bo`shatib berishga mahkumdir.

Iste`molchilarni energiya bilan ta`minlash muammolarini hal qilishning istiqbolli yo`nalishlaridan biri qayta tiklanadigan energiya manbaalaridan foydalanish, Yashil energiya ishlab chiqarish va joriy etishdir. Prognozlarga ko`ra yaqin yillarda ularning jahon iste`molidagi ulushi taxminan 24 % ni tashkil etadi. Quyosh energiyasi o`zi bilan birga bitmas tuganmas energiya oqimi bo`lib, Quyosh Yerga iste`mol uchun kerak bo`ladigan energiyadan ko`proq energiya beradi. Quyosh nurlanishining manbaasi –Quyosh hisoblanib bir yil davomida Quyosh kosmik fazoga $1.3 \cdot 10^{24}$ kalloriya energiyani nurlantiradi. Yerdan Quyoshgacha bo`lgan masofa 147 dan 152 mln.km (o`rtacha - 146.6 mln.km) gacha o`zgaradi.

Bu masofa bir astronomik birlik ($1 \text{ a.b} = 1.496 \cdot 10^8 \text{ m}$, taqriban 150 mln.km) ham deb nomlanadi. Quyosh nurlarini doimiy elektr energiyasiga aylantiradigan fotovaltik qurilmalar fotodiodlar, fotoelementlarning energiya harakteristikalari asosan quyidagi parametrlar bilan ifodalanadi. Bular Quyosh nurlanishining intensivligi, atrof – muhit omillari, chang zarralarining ortib ketishi, qarshilikning ortishi natijasida ish unumdorligining tushishi bilan izohlanadi.

Quyosh fotoelektrik stansiyalarining asosiy kamchiliklari Quyosh nurlanish energiyasini elektr energiyasiga aylantirib beruvchi batareyalarning tan narxining qimmatligi. Quyosh panellarida ishlab chiqarilgan o`zgarmas tok oqimini o`zgaruvchan tokga aylantiradigan inverterlardan foydalanish energiya samaradorligini ma`lum bir miqdorda pasayishiga olib keladi. Foto elektr stansiyada ishlab chiqarilgan va iste`moldan

ortiqcha bo'lgan elektr energiyani o'zida saqlovchi akkumulyator narxining qimmatligi, zaxira manbaalari sifatida ishlatiladigan va iste'molchilarni uzluksiz elektr energiyasi bilan ta'minlaydigan batareyalar qurilmalari va ularning texnologiyalarining qimmatligi Quyosh fotoelektrik stansiyalarining narxini sezilarli darajada oshiradi. Quyosh energiyasining birlik narxi uning hajmi va kuchiga bog'liq emasligi sababli FESni Qishloq xo'jalik obyektlari tomlariga modulni joylashtirish tavsiya etiladi. FES egasi iste'molidan ortiqcha bo'lgan energiyani kunduz kuni ishlab chiqarilgan energiyasini tarmoqqa bevosita sotadi, kechasi esa o'zi uchun zarur bo'lgan elektr energiyasini energiya kompaniyasidan boshqa hisoblagich orqali sotib oladi. Ushbu tizimdan foydalanish iste'molchi uchun qulay va foydali hisoblanadi. Quyosh batareyasidagi 1 kg kremniy 30-yil ichida 300 mvt/soat elektr energiyasini to'g'ridan to'g'ri konvertatsiya qilish uchun neftning yonish issiqligini 43.7 MJ/kg hisobiga olganda 1kg kremniy uchun 25 tonna neft ekvivalenti to'g'ri keldi. Agar ushbu loyihani mazutta ishlayotgan issiqlik elektr stansiyalarining samaradorligini 33 % deb oladigan bo'lsak ishlab chiqarilgan elektr stansiyasi bo'yicha 1kg kremniy taxminan 75 tonna neft ekvivalentiga teng bo'ladi. FES yuqori ishonchliligi tufayli uzoq muddat ishlashi bilan alohida e'tiborga loyiq hisoblanadi. FES ning asosiy komponentlari kremniy va Quyosh batareyalari uchun xizmat muddatini yaqin kelajak ichida 50-100 yilgacha oshirish mumkin bo'ladi. Yagona cheklanish ularning samaradorligi pasayishi bilan almashtirish zaruriyati paydo bo'lishi mumkin. Keying 10 yil ichida ishlab chiqarishda Quyosh panellarining samaradorligini 25-30 % ga yetkazilishi mumkin, katta ehtimol bilan bunga erishiladi. Quyosh har soniyada Yerga 80 ming mld.kgW dan ortiq energiya beradi. Bu energiya miqdori dunyodagi bercha elektrstansiyalarida ishlab chiqariladigan energiya miqdoridan bir necha marta ko'pdir . Hamma qayta tiklanuvchi energiya turlari ichida Quyosh energiyasidan foydalanish O'zbekiston mintaqasida juda qulay bo'lib, uning yalpi salohiyati 98.6 % ni tashkil etadi. Bu energiyadan foydalanish O'zbekiston Respublikasida juda samarali va foydali hisoblanadi.

Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ra O'zbekiston Respublikasida qayta tiklanuvchi energiya manbaalarining texnik salohiyati 180 mln tonna neft ekvivalentini tashkil etadi bu respublikaning yillik energiya resurslariga bo'lgan talabdan 3 marta ortib ketadi. Mamlakat iqtisodiyoti sohasida Quyosh energiyasidan tez va samarali foydalanish sohasi bu yarimo'tkazgichli o'zgartirgichlar orqali Quyosh nurlanishini to'g'ridan to'g'ri elektr energiyasiga o'zgartirish va aholi kamunal turmush obyektlariga ssiq suv ta'minoti tizimlarida Quyosh kollektorlari yordamida past potentsialli issiqlikdan suv qizitish maqsadlarida foydalanish maqsadga muvofiq sanaladi. Dunyo tajribasini umumlashtirib O'zbekiston mintaqasida qayta tiklanuvchi energiya resurslarini tahlil etib aytish mumkinki elektr va issiqlik ta'minotida , issiq suv ta'minotida Quyosh energiyasidan foydalanish O'zbekiston sharoitida to'liq o'zini oqlaydi. Shu bilan birga Quyosh energiyasining iqtisodiy resursi boshqa qayta tiklanadigan energiya manbaalariga nisbatan ancha kamdir. Shunday qilib u shamol energiyasidan 3.5 barobar ko'proq va kichik gidroenergetikadan 23 barobar kamroqdir . Lekin Quyosh energetikasining rivojlanish suratlari zamonaviy va iqtisodiy

sharoitlardan kelib chiqqan holda yaqin kelajakda uning iqtisodiy salohiyati sezilarli darajada rivojlanishidan dalolat beradi.

Xulosa: Qayta tiklanuvchi energiya manbaalaridan foydalanish Respublika iqtisodiy salohiyatini yaxshilashga yordam beradi. O`rganilgan natija va xulosalardan shularni ta`kidlash lozim bo`ladiki: Respublika hududida Qayta tiklanuvchi energiya manbaalariga asoslangan tizim yaratish Quyosh energetikasi texnologiyalarini joriy etish uchun zamonaviy ishlanmalar va zamonaviy metodlarni joriy etish lozim bo`ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Yo`ldoshev I.A., Sultonov M.Q., Yuldashev F.M.. Quyosh energetikasi//Darslik. Toshkent. TDTU 2020-295b.

2. Григорашпопов О.В. Автономные источники экспертнуюэлектрoэнергии: Состояние и промышленности перспективы авезов / О.В. Григораш, С. В. Божко, А. Ю. экономических Попов и др. Краснодар 2012. с. 174.

3. А.Е. Автономные Инверторысолнечных солнечных электростанций. площади монография воздушных / А.Е. Усков. Краснодар, применении 2011. 119