

натижаларидан аниқланадиган фотоВАХ ни тўлдириш коэффициентини максимал қиймати 0,89-0,90 бўлиши аниқланган бу қийматлардан ноидеал ҚЭ ларида ютилган фотон-ларни энергиясини камида 10% йўқотилиши келиб чиқади.

ҚЭ ларининг ФИК ни аниқловчи (3) формулага кучланиш ва ток зичлиги учун олинган (6) ва (7) ифодаларни қўйиб ҚЭ ларининг ФИК учун қуйидаги тенгламани олиш мумкин

$$\eta = \frac{\frac{kTj_{km}}{q} \left(1 + \frac{j_0}{j_{km}} - \frac{n'_2 kT}{qU_{cu}} \right) \ln \frac{j_{km}}{j_0} \frac{kT}{qU_{cu}}}{P_0 S} \quad (10)$$

Бу формуладан кўринадики, ҚЭ ларининг ФИК ни (10) формуласига (4), (5) ва (8) ифодаларни қўйилса, бу параметрнинг ҳароратга ва фотоВАХ нинг ноидеаллик коэффициентларига боғланишларини аниқлаш мумкин бўлади.

Шудай қилиб ушбу ишда ҚЭ ларининг ФИК ни ҳароратга ва фотоВАХ ни ноидеаллик коэффициентига боғланиши учун содда кўринишга эга бўлган янги формула келтириб чиқарилди. Бу параметр учун келтириб чиқарилган формуладан олинган ҳисоблашлар тажриба натижаларини тушунтира олиши кўрсатилди.

АДАБИЁТЛАР РЎЙҲАТИ

1. Амorfные полупроводники: Пер. с англ./Под ред. М. Бродски. -М.: Мир, 1982.-418 с.
2. Фаренбрух А., Бьюб Р. Солнечные элементы (теория и эксперимент), М., Энергоатомиздат, 1987, -278 с.
3. Алиев Р., Зайнобиддинов С., Икрамов Р.Г., Исманова О.Т., Нуритдинова М.А. «Оценка фотоэлектрических параметров солнечных элементов на основе аморфного кремния», Гелиотехника, 2003, № 1, с. 18-22.
4. Зайнобиддинов С., Икрамов Р.Г., Алиев Р., Исманова О.Т., Ниязова О., Нуритдинова М.А. «Влияние температуры на фотоэлектрические характеристики солнечных элементов из аморфного кремния», Гелиотехника, 2003, № 3, с.19-22.
5. Aliev R., Ikramov R.G., Alinazarova M.A., Ismanova O.T. Influence of Temperature on Photocurrent of Amorphous Semiconductor-Based Solar Element. Applied Solar Energy, 2009, Vol.45, No.3, pp. 148-150.

О‘ЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASIDA QAYTA TIKLANUVCHI ELEKTR MANBALARINI KO‘PAYTIRISH EVAZIGA IJTIMOIIY-IQTISODIY XALQORO REYTINGNI OSHIRISH

Xafizov Erkin Alimboy o‘g‘li

Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali

Annotatsiya: Ushbu maqolada O'zbekiston Respublikasi nufuzini oshirish, iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashda qayta tiklanuvchi elektr energiya manbaalarini ko'paytirish yuzasida so'z boradi.

Kalit so'zlar: elektr, reyting, iqtisod, qayta, ilmiy, xalqoro, rivojlanish, manba.

Bugungi kun insoniyat taraqqiyoti barcha sohalarda kechayotgan globallashuv jarayonlar, sifat va tarkibiy o'zgarishlar xalqaro hamkorlik va aloqalarni yangi bosqichga ko'tarish barobarida har bir



mustaqil mamlakatning ushbu holatlarga yangicha qarashga, ular bilan birga odim tashlash vazifasini ko'ndalang qo'ymoqda. Bu esa, eng avvalo, o'sha mamlakatning jahon miqyosidagi o'rni, xalqaro reyting va ko'rsatkichlarda tutgan mavqei bilan belgilanadi.

Dunyo miqyosida qayta tiklanadigan energiya (QTE) manbalari hisobiga qayta tiklanmaydigan energiya manbalarini tejashning asosiy tendentsiyalarni tahlil qilish keltirilgan. Qator mamlakatlarda qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanilishi hisobiga sohadagi erishilgan natijalar ko'rib chiqildi. Muqobil energetika sohasidagi yangi texnologiyalarni O'zbekiston hududiga mahalliyashtirish va qayta tiklanadigan energiya manbalarining rivojlantirish yo'llari nazariy ko'rib chiqilganligi keltirilgan [6-7].

Qayta tiklanadigan energiya vaqt o'tishi bilan tabiiy ravishda to'ldiriladigan qayta tiklanadigan manbalardan to'plangan energiyadir. U quyosh nuri, shamol, suv harakati va geotermal issiqlik kabi manbalarni o'z ichiga oladi. Ko'pgina qayta tiklanadigan energiya manbalari barqaror bo'lsa-da, ba'zilar barqaror emas. Misol uchun, ba'zi biomassa energiya manbalari hozirgi ekspluatatsiya jarayonida barqarorlik kasb etmaydi deb hisoblanadi. Qayta tiklanadigan energiya ko'pincha elektr tarmog'i, havo va suvni isitish va sovutish hamda mustaqil ravishda ishlaydigan energiya tizimlariga elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun energiya yaratib beradi[3-4].

Dunyo miqyosida qayta tiklanadigan energiya sanoati bilan bog'liq 10 milliondan ortiq ish o'rni mavjud. Ular orasida quyosh fotovoltaiklari qayta tiklanadigan energiya manbalarining eng yirik ish beruvchi tizimi hisoblanadi. Bugungi kunda qayta tiklanadigan energiya tizimlarida energiya ishlab chiqarish jarayoni anchagina tez va samarali ravishda amalga oshirilmoqda. Shu boisdan energiya narxi arzonlashmoqda va ularning umumiy energiya iste'molidagi ulushi ortib bormoqda. Butun dunyo bo'ylab yangi o'rnatilgan elektr quvvatlarining katta qismi qayta tiklanadigan manbalar hisoblanadi. Ko'pgina mamlakatlarda fotovoltaiq quyosh energiyasi yoki shamoldan olinadigan energiya eng arzon elektr energiya manbaiga aylanib ulgurdi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 18.05.2022 yildagi PQ-246-son "Xalqaro reyting va indekslar bilan ishlashda ilmiy salohiyat hamda amaliy faoliyat uyg'unligini ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorida "O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son Farmoni bilan tasdiqlangan 2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasini jadal amalga oshirish, shuningdek, O'zbekiston Respublikasining ustuvor xalqaro reyting va indekslardagi ko'rsatkichlarini yaxshilashga yo'naltirilgan islohotlarni amalga oshirish yuzasidan takliflar ishlab chiqishga mamlakat ilmiy salohiyatini keng jalb etish va loyihaviy boshqaruvning xalqaro standartlaridan foydalanish, davlat xizmatchilarining sohadagi bilim va ko'nikmalarini oshirish maqsadida bir nechta ustuvor vazifalar belgilab qo'yilgan. Xalqaro reyting va indekslarga kiruvchi raqobatbardosh sanoat unumdorligi tarkibiga kiruvchi qayta tiklanuvchi energiya manbalarini talab doirasida ko'paytirishga aloxida etibor qaratilmoqda. Xususan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 16.02.2023 yildagi PQ-57-son "2023-yilda qayta tiklanuvchi energiya manbalarini va energiya tejovchi texnologiyalarni joriy etishni jadallashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorida ijtimoiy va uy-joy kommunal xizmat ko'rsatish sohalarida hamda iqtisodiyot tarmoqlarida qayta tiklanuvchi energiya manbalarini keng joriy etish, energiya samaradorligini oshirish orqali respublika hududlarida energiya taqchilligi qoplanishini ta'minlash, bu boradagi ishlarni kompleks tashkil etish hamda investorlar uchun qulay sharoitlar va rag'batlantirish mexanizmlarini joriy qilish maqsadida bir qancha amaliy vazifalar belgilab qo'yilgan va uni bajarish bo'yicha ketma-ket ishlar amalga oshirilib kelmoqda [1-2].



Demak qayta tiklanadigan energiya texnologiyalari loyihalari odatda keng ko‘lamli bo‘ladi, lekin ular qishloqlar, chekka hududlar va energiya inson taraqqiyotida ko‘pincha hal qiluvchi ahamiyatga ega bo‘lgan rivojlanayotgan mamlakatlar uchun ham mos keladi. Qayta tiklanadigan energiya texnologiyalarining aksariyati elektr energiyasi bilan ta‘minlanganligi sababli, qayta tiklanadigan energiya ko‘pincha elektrlashtirish atamasi bilan birga qo‘llaniladi. 2023-yilda qayta tiklanadigan elektr energiyasi global o‘shining deyarli yarmi Xitoy hissasiga to‘g‘ri keldi

Insoniyat suv energiyasi hamda bug‘ dvigatellaridan ancha oldin, shamol energiyasidan foydalanib kelgan. Angliya, Germaniya, Fransiya, Daniya, Gollandiya, AQSH va boshqa mamlakatlarda, shamol energiyasi juda katta masshtabda, sanoat va qishloq xo‘jaligida ko‘llanib kelingan. Shamol energiyasidan foydalanish bo‘yicha olib borilayotgan hozirgi ishlar, alohida katta quvvatli shamol generatorlarini yaratish va ularning energiyasini ishlab turgan energiya tarmoqlariga ulash va asosiy tarmoq sifatida foydalanishdan iboratdir

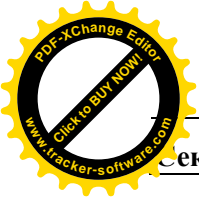
Havo massasining yer atmosferasi atrofida aylanishi ekspertlar tomonidan turlicha baholangan. Shamollarning yillik nazariy zahirasi er yuzidagi barcha energiya zahiralardan 100 marta ortiq bo‘lib, 3300 x 1012 kVt/ soatni tashkil qiladi.

Iqtisodiy jihatdan joydagi shamolning tezligi 5 m/s dan kam bo‘lmasa muvofiqdir shamol. Shamol elektrogeneratorlari an‘anaviy generatorlardan 2-4 barobar qimmatdir. Ammo shamol energiyasi doimiy manbalaridan hisoblanishi hammamizga kundek ravshan. Shunday ekan yurtimizda ham shamol energiyasidan ko‘proq foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Yangi O‘zbekistonning 2022-2026 yillarga mo‘ljallangan taraqqiyot strategiyasiga asosan, yurtimizda “yashil” energetikani rivojlantirishga alohida e‘tibor berilgan. Xususan, 2026 yilga borib O‘zbekistonda quyosh va shamol elektr stansiyalari hajmi 8 000 MVtga, gidroelektr stansiyalari hajmi esa 2 920 MVtga (jami 10 920 MVt) etkaziladi. Buning natijasida, yurtimizda ishlab chiqarilayotgan elektr energiyasining 25 foizi qayta tiklanuvchi energiya manbalari (“yashil” energetika) ulushini tashkil qiladi. Ushbu amalga oshirilgan ishlar natijasida yiliga qariyb 3 mlrd kub metr tabiiy gaz tejallishiga erishiladi. Ushbu hajmdagi tejalgan gaz bilan 1 mln xonadonni 1 yil davomida tabiiy gaz bilan ta‘minlash mumkin. Yoki, ushbu hajmdagi tejalgan tabiiy gaz bilan qo‘shimcha ravishda 15 mlrd kVt.soat elektr energiyasi ishlab chiqarilishi mumkin. 15 mlrd kVt.soat hajmdagi elektr energiyasi O‘zbekiston aholisining qariyb (98%) 1 yillik iste‘molini tashkil qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 18.05.2022 yildagi PQ-246-son “Xalqaro reyting va indekslar bilan ishlashda ilmiy salohiyat hamda amaliy faoliyat uyg‘unligini ta‘minlash chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori. <https://lex.uz/docs/-6026692>
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 16.02.2023 yildagi PQ-57-son “2023-yilda qayta tiklanuvchi energiya manbalarini va energiya tejavchi texnologiyalarni joriy etishni jadallashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori. <https://lex.uz/docs/-6385716>
3. Кепко О.И., Виноградов –Салтиков В.А., Теплотехнология замкнутой система отопления и вентиляции теплиц // Промышленная теплотехника, 2008. Т30, -№4. 50-55-б.
4. Ляшков Б.И., Кузмин С.Н. Нетрадиционные И возобновляемые источники энергии. – Тамбов: Нащр ТДТУ, 2003 96-бет.
5. Muxitdinov M., Ergashev S.F., Isakulov J.I. Quyosh energiyasidan foydalanish. Toshkent, DTM. 1999.- 107 bet
6. Shodimetov K. Muqobil energiya turlari- hayotga! – T: “SHARQ”, 2011. 88-b



7. Jo'rayev T.D. Quyosh issiqlik qurilmalari. O'quv qo'llanma. – B.: “Dizayn-Press”, 2012. 107 bet.

ИНШОТ ВА БИНОЛАРНИ ҚУРИШДА ЭНЕРГИЯ ТЕЖАМКОРЛИГИНИ РЕЖАЛАШТИРИШ

Исманов Турғунпўлат Тўлқинович¹, Ахмаджанова Мухлиса Фазлиддин қизи²,
Махмудов Улуғбек Равшанбекович³
Наманган давлат педагогика институти¹,
Наманган давлат университети²,
Тошкент ахборот технологиялари университети³

Аннотация: Бугунги кунда бутун дунёда энергия тақчиллиги кузатилмоқда. Ушбу мақолада аҳолини энергияга бўлган эҳтиёжини қондириш учун нафақат кўпоқ энергия ишлаб чиқариш, балки энергияни тежаш борасида сўз юритилган. Бино ва иншоотларни қуришда энергия тежамкор констукцияларни таклиф қилинган ва физик жараёнлаи тушунтириб ўтилган.

Калит сўзлар: энергия, конвекция, иссиқлик ўтказувчанлик, энергия, тежамкор, сифат, диагностика.

Ҳозирги кунга келиб энергия тақчиллиги бутун дунёда глобал муаммога айланган. Аҳолининг турмуш даражасини ошиб бориши, жаҳон миқёсида ишлаб чиқариш ва саноатнинг ўсиб бориши натижасида ҳисоб китобларга кўра 2030 йилга келиб инсониятнинг электр энергиясига бўлган эҳтиёжи 2,5 маротабага ортади. Бугунги кунда мамлакатимизда ҳам қиш кунлари уйларни иситиш анча муаммо бўлиб турибди. Шу мақсадда биз ушбу мақолада уй қуришда қиш кунлари энергияни тежайдиган биноларни қуришни тавсия этамиз. Бизга маълумки иссиқлик узатишнинг учта тури мавжуд. Қатик жисмларда иссиқлик ўтказувчанлик, сувоқлик ёки газларда конвекция ва айрим ҳолларда нурланиш усулидир. Бизнинг Ер сайёрамиздаги шароитда энергия алмашиниш асосан биринчи иккита усул энергия ташувчи



1-расм. Икки девор орасида бўшлиқ бўлиши зарур

зарралар ҳисобига бўлади. Агарда биз иссиқлик ташувчи зарраларни камайтирсак иссиқлик