QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARI VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI

J.G‘.Yuldashev, katta o’qituvchi

Namangan Davlat texnika universiteti

Annatotsiya: Ushbu maqola hozirda butun dunyoda eng muhim masalaga aylangan energiya ta’minoti va uni hal etishda muqobil energetikaning ahamiyati yoritilgan. Bu boradagi davlatimiz rahbari tomonidan mamlakatimizni elektr ener giyasi bilan ta’minlash masalasi bo‘yicha o‘tkazilgan uchrashuvlaridagi dolzarb vazifalar, muqobil energetikaning atrof-muhitni muhofazazi va tabiiy resurslarni tejamkorligidagi o’rni haqida ma’lumotlar berilgan.

Kalit so‘zlar: muqobil energetika, aloqa, elektr va issiqlik energiyasi, transport, iqtisodiyot, monokristallik, kremniy, quyosh panellari.

RENEWABLE ENERGY SOURCES AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

Abstract: This article covers energy supply, which has become the most important issue in the world, and the importance of alternative energy in solving it. In this regard, the head of our state gave information about the current tasks of the meetings held on the issue of providing our country with electricity, the role of alternative energy in environmental protection and saving natural resources.

Key words: alternative energy, communication, electric and thermal energy, transport, economy, monocrystalline, silicon, solar panels.

Kirish: Davlat iqtisodiyoti va insonlar hayot tarzining asosini energiya tashkil qilishi hech kimga sir emas. Ayniqsa, inson tomonidan iste’mol qilinayotgan umumiy energiya miqdori tarixiy rivojlanish bosqichlariga bog‘liq. Masalan,

ibtidoiy jamoa davrida, inson tomonidan bir kunda iste’mol qilinadigan o‘rtacha quvvat, ya’ni ularning yashashini ta’minlovchi metabolik energiya oziq-ovqatlar hisoblangan. Uning miqdori taxminan 2,4 kVt soatdan iborat bo‘lsa, bugungi rivojlangan g‘arb mamlakatlarining yashash darajasida bu ko‘rsatkich ibtidoiy jamoa tuzimiga qaraganda 10 martadan ko‘p va u 250 kVt soatni tashkil qilmoqda. Bu ko‘rsatkich insonning nafaqat tirikligini ta’minlovchi metabolik energiyani, balki uning barcha zamonaviy ehtiyojlari: aloqa, elektr va issiqlik energiyasi, transport kabilarni o‘z ichiga oladi. Jahon mamlakatlari miqyosida fuqarolarning bunday talablarini uzilishlarsiz qondirish uchun albatta katta miqdordagi energiya zarur bo‘ladi.

Keyingi yuz yil ichida insoniyat energetika boyliklari ehtiyojini misli ko‘rilmagan darajada ko‘paytirdi, bu esa unga tabiatga jiddiy va oqibatlari uzoqqa cho‘ziladigan ta’sir o‘tkazish imkonini berdi. Fan-texnika taraqqiyoti davrida bu ko‘rsatkichlar yanada o‘sib boradi.

Rivojlangan mamlakatlarda tovarlar va xizmatlarning umumiy hajmi endilikda har 15 yilda ikki baravarga oshmoqda. Shunga muvofiq ravishda atmosferani, suv havzalari va tuproq ekologiyasini buzuvchi xo‘jalik faoliyatidagi chiqindilar miqdori ham ikki baravar ko‘paymoqda. Rivojlangan mamlakatlarda tabiatdan har yili jon boshiga 30 tonna modda chiqarib olinadi, shundan ayrim hollarda 1-1,5 foizga yetar-yetmas qismi iste’mol qilinadigan mahsulot shakliga kiradi, qolgani esa ko‘pincha tabiat uchun juda xavfli bo‘lgan chiqindiga aylanadi. Hozirgi texnik taraqqiyot davrida, istalgan mamlakatda iqtisodiy o‘sish yoqilg‘i energetika

kompleksining faoliyati bilan mustahkam bog‘langan. Bunda energiya resurslaridan maksimal hajmda va yuqori darajada samaradorlik bilan foydalanayotgan mamlakatlar ko‘proq raqobatbardosh bo‘ladilar. Jumladan, AQSh, Yaponiya, Xitoy, Rossiya, Germaniya va yana shunga o‘xshash sanoati rivojlangan jahon mamlakatlarining iqtisodiyoti ham qayta tiklanmaydigan uglevodorod yoqilg‘i energetik resurslariga tayanadi. Energetika muammosi jahonda global muammo sifatida energiya manbalaridan foydalanish tizimini takomillashtirish hamda energetika tizimida muqobil, ekologik toza energiya manbalaridan foydalanish, energiya ta’minoti uzluksizligi va sifatini yuqori pog‘onaga ko‘tarishga xizmat qilishi lozim.

Oxirgi 10 yillikda Yer yuzida energiya tanqisligini oldini olish hamda atrof-muhit musaffoligini saqlash maqsadida energiyaning boshqa manbalari: yer osti issiqlik energiyasi, shamol va quyosh energiyasidan foydalanish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Oziq-ovqat, atrof-muhit muhofazasi va energetik muammolar uyg‘unlashib borayotgan hozirgi vaqtda tabiatni asrab-avaylash, energiya manbalaridan oqilona foydalanish talab etiladi. Hozirgi vaqtda, qazib olinadigan yoqilg‘ilar, asosan, organik yoqil’gilar hisoblangan – ko‘mir, neft, tabiiy gaz va uran zahirasi dunyo energetika balansining asosi hisoblanadi. Energoresurslarning hozirgi darajada iste’mol qilinishida dunyodagi neft zahirasi –45-50 yilga, tabiiy gaz – 70-75 yilga, toshko‘mir – 165-170 yilga yetishi mumkin.

Iqtisodiyotning kelajakda rivojlanishi, aholi sonining o‘sishi va mavjud an’anaviy energiya ta’minoti hisobga olinsa, energiya ta’minoti mutanosib ravishda

ortib boradi. Respublikada energetika sektorining faoliyati tufayli tashlanadigan zaharli moddalar miqdori 80 foizdan ko‘proqqa to‘g‘ri keladi. Bu tur energiya manbalaridan foydalanishning o‘ziga xos qulay va noqulay tomonlari mavjud. Birinchidan, bu turdagi energiya manbalarining yerdagi zahiralari chegaralangan bo‘lib, u vaqt o‘tishi bilan kamayib boradi. Ikkinchidan, bu turdagi energiya manbalaridan foydalanish natijasida atrof-mihitga turli chiqindilar chiqarib tashlanadi. Mutaxassislarning ta’kidlashlaricha, har yili tabiiy yoqilg‘ilarning ishlatilishi natijasida atmosferaga 200 million tonnaga yaqin qattiq zarrachalar, 200 million tonna oltingugurt gazi, 700 millionn tonna uglerod oksidlari, 150 million tonna azot oksidlari chiqarib tashlanmoqda. Buning natijasida tabiatda turli xildagi iqlim o‘zgarishlari sodir bo‘lishiga olib kelmoqda. Yer yuzida hozirgi vaqtda aholi tomonidan foydalanib turilgan energetik manbalarning tahlili ko‘rsatishicha, toshko‘mir 51,1 foizni, gaz 13,5 foizni, neft mahsulotlari 12,5 foizni, atom elektrostansiyalarida foydalaniladigan uran energiyasi 10,7 foizni, muqobil energiya manbalari (MEM) 13 foizdan ortiqroqni tashkil qilar ekan.

Aholisi soni 10 million atrofida bo‘lgan Shvetsiya qirolligida yiliga o‘rtacha 169,9 TVt soat (teravatt-soat) elektr energiyasi ishlab chiqarilsa, aholisi salkam 38 million bo‘lgan mamlakatimizda 70,01 TVt soat, ya’ni 2,4 marta kam elektr energiyasi ishlab chiqariladi. Kishi boshiga to‘g‘ri keladigan elektr energiya miqdorini solishtirilsa, bu ko‘rsatkich Shvetsiya qirolligida bu ko‘rsatkich o‘rtacha 13480 kVt soatni, mamlakatimizda esa 1645 kVt soat (8 marta kam)ni tashkil qiladi. Demak, mamlakatning yoki jamiyatning rivojlanish darajasi qancha yuqori bo‘lsa, shuncha ko‘p elektr energiyasi iste’mol qilinadi. O‘zbekiston iqtisodining katta sur’atlar bilan rivojlanishi, yangi zavod va fabrikalarning qurilishi hamda ishga tushirilishi, transport va infrastrukturalardagi o‘zgarishlar, aholi sonining katta tezlik bilan o‘sishi mamlakatimizda elektr energiyasiga bo‘lgan talabning keskin ortishiga olib kelmoqda. Mavjud elektr energiyasi manbalarining quvvati bu talablarni qondirishga yetarli bo‘lmagani avvalgi yilgi qishda yaqqol sezildi. Yaqin vaqtlargacha O‘zbekistonda ishlab chiqarilayotgan elektr energiyasi asosan issiqlikdan (85 foiz) va gidroelektrostansiyalaridan (13 foiz) olinar edi. Muqobil energiyalardan olinadigan energiyaning miqdori turli manbalardan olingan ma’lumotlarga asosan 1,5-2 foizni

tashkil qilgan, xolos. Oxirgi yillarda bu ko'rsatkich yil sayin ortib bormoqda. Bu boradagi davlat siyosati o‘z samarasini bermoqda.

Mamlakatimiz rahbarining sa’y-harakatlari bilan ma’nan eskirgan energiya ishlab chiqaruvchi qurilmalar samaradorligi yuqori bo‘lganlari bilan almashtirildi, ichki imkoniyatlardan foydalanib yangi quvvatlar olish yo‘lga qo‘yilmoqda. Shunga qaramasdan, bugungi kun rivojlanish darajasini elektr energiyasi bilan ta’minlash masalasi qiyin kechmoqda. Bunga sabab, tabiiy uglevodorod manbalari zaxiralarining kamayib borishi, mamlakatimizda katta daryolarning yo‘qligi va dengiz hamda okeanlardan uzoqligi bo‘lib, bu omillar issiqlik va gidroelektrostansiyalar quvvatini oshirishni cheklaydi. Shu jihatlarni hisobga olgan

xolda, mamlakatimizda qayta tiklanuvchi energiya resurslaridan foydalanish borasida keng ko‘lamli ijobiy ishlar amalga oshirilmoqda. Xorijlik hamkorlar hisobiga respublikamizning Samarqand, Navoiy, Surxandaryo, Buxoro, Namangan viloyatlarida davlat-xususiy sherikchiligi asosida Quyosh va shamol elektr stansiyalari qurilmoqda.

Davlatimiz rahbari tomonidan mamlakatimizni elektr energiyasi bilan ta’minlash masalasi bo‘yicha o‘tkazilgan uchrashuvlardan birida Jizzax politexnika institutining professori Urushboy Yo‘ldoshev Jizzax shahrida kremniy asosidagi quyosh elementlarini (QE) ishlab chiqarishni yo‘lga qo‘yishni ilgari surdi va bu taklif Prezidentimiz tomonidan qo‘llab-quvvatlandi. Bu borada Andijon Davlat Universitetida ham texnika fanlari doktori, professor R.Aliyev rahbarligidagi ilmiy laboratoriyada ham samarali ishlar amalga oshirilmoqda.

Prezidentimizning davlat korxonalarining elektr energiyasiga bo‘lgan ehtiyojlarining 30 foizini muqobil energiya manbalaridan qoplash to‘g‘risidagi qarori e’lon qilindi va 2030-yilga borib mamlakat ehtiyojlari uchun kerak bo‘lgan elektr energiyasining 25 foizini muqobil energiya manbalari hisobidan qoplash masalasi ilgari surildi. Ijtimoiy soxa ob’yektlari, jumladan, ta’lim muassasalari binolariga quyosh panellarini o‘rnatish jadal sur’atlar bilan olib borilmoqda. Andijon viloyatidagi qator oliy ta’lim muassasalari (AndDU, ADPI, ADChTI, ADTI) bu borada ilg‘orlik qilib, binolarning asosiy qismida energiya ist’emolining katta qismini qayta tiklanuvchi energiya (quyosh panellari) orqali qoplamoqda. Mamalakatimizdagi boshqa qator oliy ta’lim muassasalarida ham bu borada jadal ishlar olib borilmoqda. Jumladan, Samarqand davlat universiteti ham binolari ustiga qiymati 15 milliard so‘mlik quyosh panellarini tezlik bilan o‘rnatishni rejalashtirgan. Yuqorida keltirilgan misollar, albatta, mamlakatimizda muqobil energiya manbalaridan foydalanish bo‘yicha qo‘yilgan dadil qadamlardan

hisoblanadi.

Xulosa.

Xulosa o’rnida shuni takidlash joizki, ushbu sohadagi muammoga katta e’tibor qaratilayotganligi o‘ta jiddiy, zarur va quvonarli hol. Shu o‘rinda, ayrim taklif va mulohazalarni bildirib o‘tish zarur. Yaqin istiqbolda quyosh panellarini binolar tomi ustiga o‘rnatish haqiqatdan ham dolzarb masala. Buning yechimi sifatida xorijdan quyosh panellari sotib olinib mamlakatimizda yig‘ilsa, xarajatlarning biroz kamayishiga olib keladi. Keyingi galdagi vazifalarga quyosh panellarini o‘zimizda ko’plab miqdorda ishlab chiqarishni kun tartibiga qo‘yish kerak. Hozirgi kunda quyosh panellarini ishlab chiqarish texnologiyalarining top-10 taligiga kiruvchi texnologiyalar bilan tanishib, mamlakatimiz uchun eng qulay bo‘lganini tanlab, shu sohada ilmiy-tadqiqot hamda konstruktorlik izlanishlarini kuchaytirish lozim.

Monokristallik kremniy asosidagi quyosh panellari eng ko‘p tarqalgan bo‘lishiga qaramay, ularda tannarxning qimmatligi, elementlarning mo‘rtligi, temperaturaga chidamsizligi kabi

kamchiliklar ham bor. Hozirgi paytda bu kamchiliklardan holi bo‘lgan Top-10 talik texnologiyalarga kiradigan bir qancha yangi texnologiyalar mavjud. Masalan, kremniy asosidagi geteroo‘tishli quyosh panellarini ishlab chiqarish mumkin. Buning uchun, shu sohada ishlarni yo‘lga qo‘ygan respublikamizdagi biror bir ilmiy tekishirish instituti yoki oliy ta’lim muassasalarida ilmiy tadqiqot hamda konstruktorlik ishlarini rag‘batlantirish va kuchaytirish zarur hisoblanadi. Undan tashqari, elektr va issiqlik energiyasini tejash masalasida tranformatsiyani kuchaytirish, xalq xo‘jaligi turli tarmoqlarida energiya tejamkor texnologiyalarga o‘tish alohida e’tibor qaratilsa ayni muddao bo‘lar edi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 26-maydagi “2017-2021 yillarda qayta tiklanuvchi energetikani yanada rivojlantirish, iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy soxada energiya samaradorligini oshirish chora-tadbirlari dasturi to‘g‘risida”gi PQ-3012 sonli qarori.
2. 2019-yil 21-maydagi “Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Qonuni (O‘RQ-539-sonli)
3. Muhitdinov M., Ergashev S.F., Isakulov J.I. Quyosh energiyasidan foydalanish. –Toshkent: DTM, 1999.
4. Usmonov M. Quyosh energiyasidan xalq xo‘jaligida foydalanish. –Toshkent: Fan, 1984.
5. Qahhorov S.Q., Samiyev K.A., Jo‘rayev H.O. Quyosh qurilmalaridagi jarayonlarni modellashtirish (monografiya).–Toshkent: ITA PRESS, 2014.