

**QAYTA TIKLANADIGAN ENERGIYA MANBALARIGA  
ASOSLANGAN ENERGIYA.**

**ENERGY BASED ON RENEWABLE ENERGY SOURCES.**

**ЭНЕРГЕТИКА НА ОСНОВЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ  
ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ.**

**Баратов Лазиз Суюн ўғли  
Тўлаков Жахонгир Тўракул ўғли**

**Jizzax Politexnika instituti Energetika va  
elektr texnologiyasi kafedrasini o'qtuvchilari, O'zbekiston**

**Баратов Лазиз Суюн ўғли  
Тўлаков Жахонгир Тўракул ўғли  
Lecturers of the Department of Energy and electrical  
Technology, Jizzakh Polytechnic Institute, Uzbekistan**

**Баратов Лазиз Суюн ўғли  
Тўлаков Джахонгир Туракул ўғли  
Джизакский политехнический институт, факультет энергетики и  
Преподаватели кафедры электротехники, Узбекистан**

**Annotatsiya:** Energetika resursi deb – tabiiy yoki sun`iy faollashgan har qanday energiya manbaiga aytiladi. Tabiiy resurslarning tasniflaridan biri – bu turdagi resursning tugallanishi bo`lib, unga muvofiq energetika resurslarini tugallanadigan va tugallanmaydiganlarga bo`linadi.

**Kalit so`zlar:** Energiya resurslar, Suv energiyasi, termoelektr generatorlar, termoemission generatorlar.

**Аннотация:** Под энергетическим ресурсом понимается любой природный или искусственно активированный источник энергии. Одной из классификаций природных ресурсов является пополнение этого вида ресурсов, согласно которому энергетические ресурсы делятся на возобновляемые и невозобновляемые.

**Ключевые слова:** Энергетические ресурсы, Водная энергия, термоэлектрические генераторы, термоэмиссионные генераторы.

**Abstract:** Energy resource means any natural or artificially activated energy source. One of the classifications of natural resources is the completion of this type

of resource, according to which energy resources are divided into renewable and non-renewable.

**Key words:** Energy resources, Water energy, thermoelectric generators, thermoemission generators.

O‘z navbatida, tugallanadiganlar tiklanuvchi va tiklanmaydigan bo‘lishi mumkin. Tiklanuvchilarga tabiat (yer, o‘simliklar, hayvonlar va h.k.) tomonidan tiklanadigan resurslar kiradi, tiklanmaydiganlarga – tabiat tomonidan bir necha asrlar davomida to‘plangan lekin, yangi geologik sharoitlarda hosil bo‘lmaydigan resurslar (neft, ko‘mir va boshqa yer osti zaxiralari) kiradi. Tugallanmaydiganlariga quyosh, shamol, kosmik, iqlimiy va suv resurslari kiradi.

Energiya resurslarining barcha turlaridan quyosh energiyasi muhim ahamiyatga ega. Energiya resurslarining barcha turlari quyosh energiyasini tabiiy o‘zgartirish natijasidir. Ko‘mir, neft, tabiiy gaz, torf, yonuvchi tog‘ jinslari va o‘tinlar – bu o‘simliklar tomonidan olingan va o‘zgartirilgan quyoshning nurli energiyasi zaxiralaridir. Surat sintezi (fotosintez) reaksiyasi jarayonida atrof-muhitning noorganik elementlaridan, ya‘ni, suv ( $H_2O$ ) va karbonot angidrit gazi  $SO_2$  lardan quyosh nuri ta‘sirida o‘simliklarda asosiy elementi uglerod (S) bo‘lgan organik modda hosil bo‘ladi.

Suv energiyasi ham suvni bug‘lantiradigan va bug‘ni atmosferaning yuqori qatlamlariga ko‘taradigan quyosh energiyasi hisobiga hosil bo‘ladi.

Shamol, quyosh tomonidan bizning sayyoramizni turli nuqtalarini turli harorat hisobiga isitish natijasida hosil bo‘ladi, ya‘ni issiq va sovuq havo qatlamining siqilishi evaziga sodir bo‘ladi. Bundan tashqari quyoshning yer sathiga to‘g‘ri keladigan bevosita nurlantirishi, katta energiya imkoniyatiga egadir.

Bizning iqlim sharoitimizda quyosh energiyasidan ko‘proq foydalanish maqsadga muvofiqdir. SHu maqsadda quyosh energiyasidan foydalanish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Muntazam takrorlanuvchi energiya manbalariga asosan ishlatilgan energiya o‘rnini tabiiy ravishda qayta (takroran) to‘ldirib boradigan energiya xosil bo‘lish jarayonini ta‘minlovchi tabiat resurslari kiradi. Masalan, suv, quyosh, shamol energiyalari va boshqalar. Suyultirilgan kompostdan

ajralib chikuvchi gaz ham muntazam takrorlanuvchi energiya manbasi bo'lishi mumkin. Go'zaning poyasi ham muntazam takrorlanuvchi energiya resursi bo'la oladi. Har yili yangi ekilgan o'simlikdan poyani olish imkoni bor. Ammo bu energetik resursni xam oxirgi vaktlarda kurilish materiallari va kogoz tayyorlash uchun dalalardan yigib olinmokda.

Muntazam takrorlanuvchi energiya zaxiralarining afzalliklaridan biri va asosiysi ularning ekologiyaga zararli ta'sirining kamligidir. Bu energetik resurslar qayta tiklanishi bilan tavsiflanadi.

Ko'mir, neft va tabiiy gaz zaxiralari chegaralangan bo'lib, sarflangan zaxiraning o'rne qoplanmaydi. Chunki yer osti yoqlarilgi zaxiralari millionlab yillar davomida o'tgan evolyutsion jarayon ta'sirida hosil bulgandir. Shuning uchun xam bu zaxiralarni tejab ishlatish zarur.

Muntazam takrorlanuvchi energiya manbalarini doimo tabiatning o'zi hosil qilib turadi. Faqat ulardan samarali foydalanishni tashkil etish zarur.

Hozirgi vaqtda issiqlikni to'g'ridan-to'g'ri, harakatlanuvchi mexanik detallarni qo'llamasdan, elektr energiyasiga aylantiruvchi qurilmalar tadqiq qilinmoqda.

Elektr energiyasi hosil qilishning quyidagi zamonaviy usullari mavjud:

- energiyani magnit gidrodinamikli o'zgartgichlar (o'zgarmas magnitlar orasidan zaryadli zarrachalarni katta tezlikda oqib o'tishi natijasida elektr energiyasini hosil qilishga asoslangan);

- termoelektr generatorlar (1921 yilda kashf etilgan Zeebek samarasiga asoslanib, ya'ni bir uchlari issik kavsharlangan, ochiq qolgan uchlarida esa harorat ta'sirida E.Yu.K. hosil qiladigan turli xil metallardan tayyorlangan juftlikka asoslangan);

- radioizotopli energiya manbalari (yadro yemirilishida zarrachalar va kvantlarning kinetik energiyasi ajralishi bilan kechadi va bu harorat muxitga yutiladi hamda bu muxitni qizdiradi. Mazkur qizishni termoelektrik yo'l bilan elektr energiyasi hosil qilishda ishlatiladi);

- termoemission generatorlar (ushbu xodisaga 1883 yilda T.Edison asos

solgan bo'lib, anod va katodlardagi harorat uzgarishi natijasida elektr energiyasi hosil qilishga asoslangan);

- elektrokimyoviy generatorlar (kimyoviy energiyani tugridan-tugri elektr energiyasiga aylantiruvchi kurilma);

- geotermal elektr stansiyalari (bu stansiyalar energiya manbai sifatida Yer qa'ridagi issiqlikni ishlatadi);

- muntazam takrorlanuvchi dengiz zaxiralaridan foydalanish. Dengiz zaxiralari uchga bo'linadi: 1) vertikal termogradiyentlar va okean shamollari; 2) dengiz biomassalari va geotermal suvlar; 3) yuzadagi to'lqinlar va oqimlar. Eng katta energiya vertikal termogradiyent ta'sirida, ya'ni suv satxidagi va tik o'q bo'yicha dengiz quvuridagi haroratlar farqi xisobiga suyuq ammiakni xarakatlantirib, turbina o'qini aylantirib elektr energiyasi ishlab chiqarishga asoslangan;

- quyosh elektr stansiyalari;

- termoyadro reaksiyasi va reaktor-ko'paytirgichlarning energiyasidan foydalanish va boshqa usullar kiradi. Energoresurslar bu insonlar o'z manfaati uchun foydalanishi mumkin bo'lgan energiya manbalaridir.

Ayni damda resurslarni tejash va ulardan oqilona foydalanish kun tartibining dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. Shuning uchun muqobil energiyadan foydalanish to'g'ri qaror hisoblanadi. AQSH va yevropa davlatlarida quyosh energiyasidan foydalangan holda suv isitish texnologiyasi uzoq vaqtdan beri qo'llanilmoqda.

Yevropa Ittifoqi davlatlarida quyosh energiyasidan foydalanish hajmi sezilarli darajada jadallashdi. Ayniqsa, iqlimi birmuncha issiq bo'lgan mamlakatlarda, xususan, Germaniya, Belgiya, Gretsiya, Italiya, Ispaniyada bu sohada ma'lum darajada tajriba ham to'plangan. Shuningdek, Xitoy, Turkiya, Lyuksemburg va Daniya kabi davlatlarda ham bu masalaga alohida e'tibor qaratilyapdi. Isroilda esa quyosh energiyasidan oqilona foydalaniladi. Mamlakatning istalgan hududidagi uylar tomlarida o'rnatilgan suv isitgichlari bunga yaqqol misoldir. Bunday maishiy ehtiyojdagi qurilmalar 150 litr sig'imga

ega bo'lib, quyosh batareyasidan energiya olib, suvni isitadi. Shu tarzda bunday qurilma sohibi yiliga taxminan 2000 kVt/soat elektr energiyasini tejash imkoniga ega bo'ladi.

Respublikamizdagi qayta tiklanadigan energiya manbasining imkoniyatlari 1.2-jadvalda ko'rsatilgan.

Ko'rsatkichlar	Jami (mln.t.n.e.)	Shu jumladan, energiya (mln.t.n.e.)			
		Gidro	Quyosh	Shamol	Biomassa
Yalpi <sup>1</sup>	50984,6	9,2	50973	2,2	–
Texnik <sup>2</sup>	179	1,8	176,8	0,4	0,3
O'zlashtirilgan	0,6	0,6	–	–	–

1 –belgilangan hududga tushadigan yoki hosil qilinadigan nazariy energiya miqdori.  
2– yalpi imkoniyatlarni amalga oshirib, foydalanish mumkin bo'lgan mavjud texnologiyaning bir qismi.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Суюн Л. и др. РЕАКТИВ ҚУВВАТ МАНБАЛАРИНИ НАЗОРАТ ВА БОШҚАРУВИ ЎЗГАРТГИЧЛАРИНИНГ ТУРЛАРИ ВА ЎЗГАРТИРИШ ТАМОЙИЛЛАРИ ТАҲЛИЛИ //INTERNATIONAL CONFERENCE DEDICATED TO THE ROLE AND IMPORTANCE OF INNOVATIVE EDUCATION IN THE 21ST CENTURY. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 202-207
2. Baratov L., Majidov X. ELEKTROMAGNIT O'ZGARTGICH PARAMETRLARI //Talqin va tadqiqotlar. – 2023. – Т. 1. – №. 21.
3. Qurbanov A., Baratov L., Jalilov O. QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHDA QUYOSH FOTOELEKTR O'ZGARTGICHLARINING AXAMIYATI //Interpretation and researches. – 2023. – Т. 1. – №. 6.
4. Qurbanov A., Baratov L., Jalilov O. SANOAT KORXONALARINING SAMARADORLIK KO'RSATKICHINI OSHIRISH MAQSADIDA ELEKTR YUKLAMALARI KARTOGRAMMASINI QURISH VA BPP NING O'RNATILISH JOYINI ANIQLASH //Interpretation and researches. – 2023. – Т. 1. – №. 6.
5. Baratov L., Xoldorov B., Majidov X. CURRENT ISSUES OF ENERGY //Interpretation and researches. – 2023. – Т. 1. – №. 7.
6. Absalamovich N. B., Laziz B. The Concept of a Pumped Storage Power Plant //International Journal of Scientific Trends. – 2023. – Т. 2. – №. 5. – С. 1-6.

7. Наримонов Б. А., Баратов Л. С. ПЕРСПЕКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ В УЗБЕКИСТАНЕ //European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2023. – Т. 15. – С. 7-10.
8. Baratov L., Parmonov S. WIND TURBINES AND ITS APPLICATIONS //Talqin va tadqiqotlar. – 2024. – Т. 2. – №. 1 (38).
9. Baratov L.S., Majidov X.O. QAYTA TIKLANADIGAN ENERGIYA MANBALARIGA ASOSLANGAN ENERGIYA // Экономика и социум. 2024. №6-1 (121). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/qayta-tiklanadigan-energiya-manbalariga-asoslangan-energiya> (дата обращения: 13.01.2025).
10. Baratov L.S., Majidov X.O. ENERGETIKADA ZAMONAVIY AVTOMATLASHTIRILGAN TIZIMLAR // Экономика и социум. 2024. №6-1 (121). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/energetikada-zamonaviy-avtomatlashtirilgan-tizimlar> (дата обращения: 13.01.2025).
11. Baratov L. S., Tulakov J. T., Otamurodov S. B. NOAN'ANAVIY QAYTA TIKLANADIGAN ENERGIYA MANBALARIGA ASOSLANGAN ENERGIYA // Экономика и социум. – 2024. – №. 5-1 (120). – С. 128-131.
12. Baratov L. S., Tulakov J. T., Rahmonov M. Z. BOSH PASAYTIRUVCHI PODSTANSIYANING O 'RNINI TOPISH. ELEKTR YUKLAMALAR KARTOGRAMMASI // Экономика и социум. – 2024. – №. 5-1 (120). – С. 132-135.
13. Baratov L.S., Tulakov J.T. ELEKTR ENERGETIKASINING AVTOMATLASHTIRILGAN TIZIMLARI // Экономика и социум. 2024. №5-1 (120). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektr-energetikasining-avtomatlashtirilgan-tizimlari> (дата обращения: 13.01.2025).
14. Baratov L. S., Tulakov J. T. ELEKTR ENERGETIKA SANOATINING DISPETCHERLIK MUHANDISLIK TIZIMLARI // Экономика и социум. – 2024. – №. 5-1 (120). – С. 124-127.
15. Baratov L. S. KORXONALARINING SAMARADORLIK KO'RSATKICHINI OSHIRISH MAQSADIDA ELEKTR YUKLAMALARI KARTOGRAMMASINI QURISH VA BPP NING O 'RNATILISH JOYINI ANIQLASH // Экономика и социум. – 2024. – №. 5-1 (120). – С. 136-139.