

ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИ – ЭКОЛОГИК ТОЗА ЭНЕРГИЯ СИФАТИДА

¹Б.Ф.Избосаров, ²И.Р.Камолов, ³М.Абдувалиева, ⁴Т.Исроилов

^{1,2}Навоий ДПИ профессорлари

^{3,4}Навоий ДПИ талабалари

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10991933>

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 19 март 2021 йилдаги “Физика соҳасидаги таълим сифатини ошириш ва илмий тадқиқотларни ривожлантириш чоратadbирлари тўғрисида” ги ПҚ 5032-сонли қарорида кўзда тутилган олий таълим муассасалари ва илмий ташкилотларнинг салоҳиятини ривожлантириш, уларнинг фаолиятини самарали ташкил этиш, илм-фан ва ишлаб чиқариш соҳалари ўртасида ўзаро яқин мулоқот ва ҳамкорликни йўлга қўйиш назарда тутилган эди. Бугунги кундаги долзарб муаммоларимиз - бу электр энергияси тақчиллиги муаммоси ҳисобланади, бу муаммо ҳам илм-фан ва ишлаб чиқариш соҳалари ўртасидаги ўзаро яқин ҳамкорлик асосида ечилиши мумкин. Фақатгина Республикамизда эмас, балки бутун жаҳон миқёсида электр энергиясига бўлган эҳтиёж кундан-кунга ошиб бораётганлиги ҳаммамизга аён. Агар охириги беш йилликни оладиган бўлсак, дунё бўйича ҳар йили электр энергиясига бўлган талаб 50% га ошиб бормоқда. Бу эса ноъанавий ҳамда муқобил энергия турларини кўпайтиришб ишлаб чиқариш ва ривожлантиришни тақозо этмоқда. Халқаро энергетика агентлиги маълумотларига эътибор қаратсак, агар Қуёш энергиясидан фойдаланиш шундай суръатларда ривожланиб борса, 2050 йилга келиб, дунёнинг электр энергиясига бўлган эҳтиёжининг 25% ини Қуёш энергияси ҳисобига қондириш мумкин бўлади, шу билан биргаликда йилига атроф-муҳитга фақатгина чиқариладиган карбонат ангидрид газини 6 миллиард тоннага камайтиришга эришилади. Бу эса, атроф-муҳитни ифлослантиришнинг олдини олиш билан бирга ер ости бойликларини асраб қолишимизга ҳам сабаб бўлади. Дунё маълумотларига кўра, Ер юзида ўрнатилган барча қуёш панеллари ҳисобида олинган электр энергияси 2019 йилда 635 ГВт.ни, 2020 йилда эса 760 ГВт.ни ташкил этган, бу эса ишлаб чиқарилган электр энергиясининг атиги 2,7% ни ташкил этади. Ҳозирги кунда инсоният томонидан ҳар суткада истеъмол қилинаётган электр энергияси $2,45 \cdot 10^8$ баррель (1 баррель=159 литр) нефть маҳсулотига эквивалент ёқилғи бера оладиган энергияга тенгдир. Қуёшдан Ерга келаётган суткалик энергия бундан тахминан 11000 мартага кўпдир.

Шундай экан, Қуёш энергетикаси истиқболли, қулай, экологик тоза ва битмас-туганмас (агар Қуёш шундай тарзда нурланиб турса, у ўз массасининг атиги 1% ини йўқотиши учун миллиардлаб йиллар керак бўлади), чексиз энергия манбаидир, шуни айтиш жоизки, Қуёш энергияси анъанавий энергия ресурсларига бўлган нарх-навонинг ошишида ҳам ўзининг меъёрий қийматини сақлаб қолади. Қуёш нурланишлари ҳисобига электр энергияси ҳосил қилиш учун қуёш панелларидан ташқари қўшимча асбоб ва жиҳозлар, махсус тайёрланган иншоотлар, темир йўл шахобчалари ёки катта ишчи кучи талаб этилмайди. Бизнинг Ер сайёрамизнинг бутун юзасига ($1,1 \cdot 10^8$ км²) келиб тушаётган Қуёш энергиясини 1 соат тўлиқ электр энергиясига айлантира олсак эди, унда бу энергия дунё бўйича 1 йилда истеъмол этилаётган энергия миқдорига тенг бўларди.

Қуёш энергиясидан электр энергияси ҳосил қилиш борасидаги ишлар Навоий давлат педагогика институтида ҳам жадал олиб борилди, натижада 2022 йилнинг охирига қадар мавжуд институт биноларининг томларида 350 кВт лик Қуёш панеллари ўрнатилиб, 2023 йилнинг 1 январидан ишга туширилди, шунингдек 2023 йилнинг июль ойидан эса қўшимча 160 кВт лик қуёш панеллари ўрнатилди. Ўрнатилган 1 кВт. лик Қуёш панеллари тахминан 5÷6 м² майдонни эгаллашини инобатга олсак, умумий ҳолда 3000 м² га яқин майдонни

эгаллаган факультетлар ўқув биноларининг, жумладан талабалар турар жойлари биноларининг ҳам том қисмларида Қуёш панеллари ўрнатилди.

Демак, институтда 2023 йилнинг дастлабки 6 ойида 350 кВт. лик ва июль ойидан бошлаб жами 510 кВт. лик Қуёш панеллари ишга туширилди.

Институт 2023 йилнинг тўлиқ 12 ойи давомида Қуёш панеллари ҳисобидан ишлаб чиқарилган электр энергиясининг маълумотини эса биз қуйидаги жадвалда кўришимиз мумкин:

№	Электр энергияси ишлаб чиқарилган вақт (ойлар)	Ойлар кесимида ишлаб чиқарилган электр энергия (кВт·соат)	Йиллик минимал электр энергия ишлаб чиқариш прогнози, (кВт·соат)	Режа ижроси (% да)
1	Январь (2023 йил)	32000	525000	6,1
2	Февраль(2023 йил)	31380	525000	6
3	Март (2023 йил)	51000	525000	9,7
4	Апрель (2023 йил)	59000	525000	11,2
5	Май (2023 йил)	69560	525000	13,25
6	Июнь (2023 йил)	64580	525000	12,3
7	Июль (2023 йил)	65380	750000	8,7
8	Август (2023 йил)	62530	750000	8,3
9	Сентябрь (2023 йил)	61210	750000	8,16
10	Октябрь (2023 йил)	46350	750000	6,18
11	Ноябрь (2023 йил)	35896	750000	4,78
12	Декабрь (2023 йил)	35110	750000	4,69
Жами		613996	637500	96,31

Шундай қилиб Қуёш панеллари ёрдамида 1 йил давомида амалда ҳосил қилинган электр энергияси билан назарий жиҳатдан олиниши мумкин бўлган электр энергияси ҳисоб-китоб қилинганда 3,7% гина фарқ келиб чикди. Демак, амалий ва назарий ҳисоблашлар деярли тенг ва Қуёш панеллари ўз вазифасини минимал даражада бажарган.

REFERENCES

1. U.R.Bekpulatov. “Physical style of thinking-methodological basis for the formation of a scientific world view”. Theoretical&Applied Science. 09(89). 183-188.
2. Ҳамроева Севара Насриддиновна, Камолов Ихтиёр Рамазонович. “Педагогика олий таълим муассасаларида бўлажак физика фани ўқитувчиларининг мантикий фикрлаш қобилиятини stem таълим дастури асосида ривожлантириб ўқитишни такомиллаштириш”. Science and innovation International scientific journal. volume 1. issue 6. UIF-2022. 2181-3337.
3. У.Д.Шеркулов, А.М.Музафаров, Т.И.Солиев. Determination of mixing factors of daughter radionuclides in the uranium decay chain. Neuroquantology. September. 2022. Volume 20. Issue 11. London.
4. Ж.М.Абдуллаев, Л.И.Очилов. “Изъятие пресной воды из подземных вод при помощи гелиоустановки водоносного опреснителя”. Молодой учёный научный журнал. 2015/5. 274-276.
5. Tursunboy Izzatillo ugli Soliyev, Amrullo Mustafojevich Muzafarov, Bahridin Faxriddinovich Izbosarov. Experimental determination of the radioactive equilibrium

- coefficient between radionuclides of the uranium decay chain. International Scientific Journal Theoretical&Applied Science. 801-804.
6. С.С.Канатбаев, И.Р.Камалов, Д.И.Камолова, Г.И.Сайфуллаева. “Universum: технические науки”. Россия. Декабрь, 2016. №12(33). 38-40 стр.
 7. Хушвақтов Бекмурод Нормуродович. “Innovative Fundamentals of Non-Traditional Teaching (on The Example of The Optics Department)” Journal of Ethics and Diversity in International Communication”. e-ISSN: 2792-4017. www.openaccessjournals.eu. Volume.1 Issue.3.
 8. Э. А. Кудратов Э. А. Аллаберганова, Г. М., Кутбединов, А. К., Каримов, А. М., Интерактивные методы обучения студентов естественных специальностей на основании радиационных факторов экосистемы. Педагогика и современность ISSN: 2304-9065
 9. В. I Xojiyev, N.A. Ulugberdiyeva, AA Xo'jayev, AA Amonov Studying the transition processes in physics lessons Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 10 (5), 873-876, 2022
 10. Sayfullaeva Gulkhayo Ikhtiyor Kizi, Shodiev Khamza Ruziculovich, Xaitova Shakhnoza G'olibjon Kizi // CONDITIONS FOR THE FORMATION OF TEACHING INNOVATION ACTIVITIES// Journal of Pharmaceutical Negative Results Volume 14. Issue 2. 2023. 2420-24233 pp
 11. Sayfullayeva Gulhayo Ixtiyor qizi, Norqulov Madina Hamza qizi Astronomiyani axborot ta'lim muhitlaridan foydalanib o'qitishning pedagogik tamoyillari// «Zamonaviy dunyoda innovatsion tadqiqotlar: Nazariya va amaliyot» nomli ilmiy, masofaviy onlayn konferensiyasi 104-109 <https://doi.org/10.5281/zenodo.10443860>
 12. Sayfullayeva Gulhayo Ixtiyor qizi Namozova Nilufar Tuxtamurodovna Astronomiya fanini o'qitishda elektron darsliklarning o'ziga xos xususiyatlari va afzalliklari// Journal of Universal Science Research 1 (10), 873-877
 13. Н Намозова, Г Сайфуллаева Астрономия фанига интеграциялашган медиатаълимнинг фаолиятли тuzилмаси// бюллетень педагогов нового Узбекистана 1 (7), 21-23
 14. Aziza Bozorova, Gulhayo Sayfullayeva kredit–Modul Ta'lim Tizimida Talabalarning Mustaqil Ta'lim Jarayonini Tashkil Etish// Бюллетень студентов нового Узбекистана, 2023
 15. Haydarova Dilorom, Sayfullayeva Gulhayo Pyton dasturida astronomiyadan animatsiya yaratish // Journal of Universal Science Research, 2023
 16. А.А.Ахмедов, Э.А.Кудратов, Д.М.Холов. “Инновационные Технологии В Науке И Образовании” сборник статей победителей международной научно-практической конференции. 2016. Издательство: Наука и Просвещение. Пенза.
 17. Б.Ф.Избосаров, А.А.Ахмедов, И.Р.Камалов. “Инновационные подходы к проведению лабораторных работ по физике”. Новые технологии в образовании. 106-109.
 18. Kamolov Ikhtiyor Ramazonovich Features of using mathematical knowledge and laws of physics in teaching astronomy Uzbek scholar journal volume- 24, january, 2024 www.uzbekscholar.com 152-157
 19. I.R. Kamolov, G.I. Sayfullaeva -Formation of teacher's competence in the performance of laboratory and experimental works Journal of critical reviews. ISSN-2394-5125, 2020
 20. Сайфуллаева Гулхаё Ихтиёровна, Негматов Сайибжан Садыкович , Абед Нодира Сайибжановна, Камолов Ихтиёр Рамазонович, Баракаева Сарвиноз Тулкуновна, Камолова Дилнавоз Ихтиёровна МЕТОДИКА ПОЛУЧЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ

ОБРАЗЦОВ НА ОСНОВЕ ТЕРМОРЕАКТИВНЫХ ФУРАНО-ЭПОКСИДНЫХ
ПОЛИМЕРОВ И ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ// Универсум
технические науки январь, 2021 1(82)