

ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИНИНГ ЭКОЛОГИК АҲАМИЯТИ

ENVIRONMENTAL IMPORTANCE OF SOLAR ENERGY

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ

Тулаков Жаҳонгир Туракул ўғли

Жиззах политехника институти, Энергетика ва
электр технологияси кафедраси ассистенти, Ўзбекистон

Tulakov Jakhongir Turakul ugli

Teacher of the Department of Energy and electrical technology,
Jizzakh Polytechnic Institute, Uzbekistan

Тулаков Джаҳонгир Туракул угли

Джизакский политехнический институт, преподаватель
кафедры Энергетики и электротехники, Узбекистан

Аннотация: Мазкур мақолада қуёш энергиясидан фойдаланишнинг экологик жиҳатдан аҳамияти, анъанавий энергия манбалари билан таққослагандаги афзалликлари ва атроф-муҳитни муҳофаза қилишдаги ўрни таҳлил қилинади. Шунингдек, қуёш энергетикасининг ривожланиши орқали глобал иқлим ўзгаришларига қарши курашиш имкониятлари кўриб чиқилади.

Таянч сўзлар: Қуёш энергияси, иқлим ўзгаришлари, анъанавий энергия манбалари, экологик барқарорлик, ноанъанавий энергетика.

Аннотация: В статье анализируется экологическое значение использования солнечной энергии, её преимущества по сравнению с традиционными источниками энергии и роль в охране окружающей среды. Также рассматриваются возможности борьбы с глобальным изменением климата посредством развития солнечной энергетики.

Ключевые слова: Солнечная энергия, изменение климата, традиционные источники энергии, экологическая устойчивость, нетрадиционная энергетика.

Annotation: This article analyzes the ecological significance of using solar energy, its advantages compared to traditional energy sources, and its role in environmental protection. It also examines the opportunities for combating global climate change through the development of solar energy.

Key words: Solar energy, climate change, traditional energy sources, environmental sustainability, non-conventional energy.

Бугунги кунда глобал иқлим ўзгаришлари ва экологик муаммолар бутун инсоният олдида турган энг муҳим масалалардан биридир. Анъанавий энергия манбалари — нефть, табиий газ ва кўмрдан фойдаланиш атмосферга зарарли газларни чиқариб, иссиқхона эффектларини кучайтирмоқда. Бу эса ер шарида ҳароратнинг кўтарилиши, табиий муҳитнинг бузилиши ва биологик хилма-хилликнинг йўқолишига олиб келмоқда. Бундай шароитда қуёш энергияси каби қайта тикланадиган манбаларга мурожаат қилиш экологик барқарорликни таъминлашда муҳим аҳамият касб этади.

Қуёш энергияси — қуёш нурларидан тўғридан-тўғри ёки қиёсий равишда электр ёки иссиқлик энергиясини олиш жараёнидир. Бунда асосан икки турдаги технологиялар — фотоэлектрик панеллар ва қуёш иссиқлик коллекторлари ишлатилади. Бу энергия манбаси чексиз, тоза ва барча мамлакатлар учун эркин мавжуд бўлган манбадир.

Қуёш энергияси бир қатор экологик афзалликларга эга бўлиб, мазкур афзалликлар билан қуйида танишамиз.

Зарарли чиқиндилар йўқлиги. Қуёш энергияси ишлаб чиқариш жараёнида CO₂, NO_x, SO₂ каби зарарли газлар чиқарилмайди. Бу иссиқхона эффектларини камайтириш ва атмосферани тоза сақлашда муҳим аҳамиятга эга.

Сув ресурсларини тежаш имконияти. Иссиқлик электр станцияларида сув кўп миқдорда сарфланади. Қуёш панеллари эса деярли

сув талаб қилмайди, бу эса сув танқислиги муаммоси мавжуд ҳудудлар учун жуда муҳимдир.

Ёқилғига бўлган эҳтиёжни камайтириш. Қуёш энергиясидан фойдаланиш орқали нефть ва газ каби қайта тикланмайдиган ёқилғиларга бўлган талаб камаяди, бу эса уларнинг қазиб олинишидаги экологик зарарларнинг олдини олади.

Чиқиндиларнинг камайиши. Қуёш энергетика тизимлари минимал техник хизмат талаб қилади ва ишлаш давомида чиқинди ҳосил қилмайди.

Атмосферанинг энг муҳим таркибий қисми бўлган кислород инсон ҳаёти учун муҳим рол ўйнайди. Сайёрамиздаги ўсимлик дунёси йилига 160 миллиард тонна карбонат ангидрид газини ўзлаштириб, атмосферага 120-190 миллиард тонна кислород етказиб беради. Бундан ташқари, улар ҳаводаги чангнинг тўртдан уч қисмини тутиб қолади ҳамда сульфит газининг учдан икки қисмини ютади. Ўсимликлар мавжуд бўлган ҳудудда ҳавонинг ҳарорати улар бўлмаган жойларга нисбатан 2-3 даража паст бўлиши исботланган.

Атмосфера ҳавосининг ифлосланишида ҳаво таркибидаги кислород, озон, азот, карбонат ангидрид ва бошқалардан ташқари, захарли газларнинг, чанг заррачаларининг кўплаб аралашувларини кузатиш мумкин. Тоза ҳавони бўлғовчи асосий омиллардан яна бири автотранспорт воситаларидан чиқаётган захарли газлардир. Ундан чиқадиган ис (карбонат ангидрид) вази ҳавога нисбатан оғирроқ бўлгани боис доимо ер сирти яқинида тўпланади. Ис газининг зарарли томони шундаки, у қондаги гемоглабинга қўшилиб, кислороднинг организм ҳужайраларига етиб боришига йўл қўймайди. Шунингдек, автомобилдан чиқадиган газ таркибидаги акролен, формалдегид, тетраэтил қўрғошинлар ҳам инсон саломатлигига салбий таъсир кўрсатади. Бундан ташқари, атмосфера ҳавосини захарловчи соҳалардан бири иссиқлик электроқансиялари, иссиқлик электр марказлари ва қозон қурилмаларидир. Иссиқлик

электроцансияларидан чиқариб ташланадиган захарли моддалар миқдори жуда катта. Масалан, ойига 51 минг тонна кўмир сарфлайдиган электроцансия қозон қурилмаси ҳар куни 33 тонна олтингугурт ангидридни ҳавога ажратиб чиқаради. Қулай метереологик шароитда эса 50 тонна олтингугурт кислотага айланишини инобатга олсак, бу қурилмадан ҳар куни қўшимча яна 40-50 тонна кул чиқариб ташланади.

Шунингдек, қора металлургия соҳасининг ҳам атмосфера ифлосланишидаги улуши юқори. Мисол тариқасида айтадиган бўлсак, бир тонна чўян олишда атмосферага 4,5 килограмм чанг, 2,7 килограмм захарли газ, 0,1-0,5 килограмм марганетс чиқариб ташланади. Ушбу моддалар таркибида кам миқдорда бўлса ҳам мишьяк бирикмалари, фосфор, сурма, кўрғошин, симоб буғлари, водород цианид кабилар учрайди. Қора металлургиянинг ҳозирги замонавий заводлари кўмирни кокслантирувчи цехларга эга. Коксохимиявий ишлаб чиқариш атмосфера ҳавосини чанг ва учувчи бирикмалар билан ифлослайди. Бир тонна кокс олишда 300-320 метр куб кокс газини ҳосил бўлиб, унинг таркибида 50-63 фоиз водород, 20-34 фоиз метан, 5-4,7 фоиз углевод оксид, 1,6-4 фоиз карбонат ангидрид, 5-10 фоиз азот, 2-2,6 фоиз углеводлар ва бошқа моддалар мавжуд. Рангли металлургия заводларидан токсик (захарловчи) чангсимон моддалар-мишьяк ва кўрғошин атмосферага чиқариб юборилади. Бўлар ҳам одам организми учун зарарлидир.

Бу каби мисолларни яна кўплаб келтириш мумкин. Шу боис ҳозирги кунда атмосферани муҳофаза қилиш бўйича бир қанча тадбирлар амалга оширилмоқда. Автотранспорт воситаларининг двигателларини газ ёрдамида ишлашини йўлга қўйиш, ёнишдан ҳосил бўлган газларни нейтраллаштириш, двигателларни такомиллаштириш электро автомобилларга (электромобиллар) ўтиш ва бошқалар шулар жумласидандир. Бу каби тадбирлар билан бир қаторда, мамлакатимизда қуёшли кунларнинг сони йил давомида 280-300 кундан ортиқлигини

инобатга олсак, куёш энергиясидан фойдаланишнинг имкониятлари юқори. Ундан ташқари бир йилда 1 м^2 ер юзасига тушадиган куёш энергиясининг ўртача миқдори 546×10^7 жоулни ташқил этиб, бу тахминан 300 килограмм кўмир ёқилганида ажралиб чиқадиган энергияга тенг. Бир гектар майдонга тушадиган куёш нури эса икки тонна кўмир энергиясига эквивалент бўлади. Шу боис келгусида куёш энергияси ҳисобига ҳаракатланувчи транспорт воситаларидан фойдаланиш борасида ҳам олимлар томонидан бир қанча изланишлар олиб борилмоқда.

Атроф-муҳит муҳофазасида куёш энергиясининг яна бир муҳим жиҳати шундаки, фотосинтез жараёни туфайли ўсимликлар ҳаводан карбонат ангидрид газини қабул қилиб, инсон организми учун зарур бўлган кислород моддасини ишлаб чиқади. Инсон бир кеча кундуз ўпкасидан 10 минг литр ҳаво ўтказади ва йилига бир тоннадан ортиқ кислород қабул қилади. Масалан, очиқ, илиқ кун давомида бир гектар ўрмон ҳаводан 220-280 килограмм карбонат ангидрид газини ўзлаштириб, 180-220 килограмм кислород чиқаради. Бундан ташқари, бир гектар майдондаги дарахтлар баргларида чанг ўтириб қолиши натижасида йил давомида (чангли даврлар ҳисобга олинган) 100 тоннагача чангни ушлаб қолади.

Adabiyotlar:

1. Abdurakhmanov A., Kuchkarov A.A., Holov Sh. R., Abdumuminov A. Calculation of optical-geometrical characteristics of parabolic-cylindrical mirror concentrating systems // European science review. 2017. Vol. 2. P. 201-204.
2. Muminov Sh.A. Kuchkarov A.A., Моделирование и создание плоского френелевского линейного зеркального солнечного концентратора, Universum: технические науки, 2020
3. Abdurakhmanov A.A., Kuchkarov A.A., Mamatkosimov M.A., Akhadov Z.Z. The optimization of the optical-geometric characteristics of

mirror concentrating systems //Applied Solar Energy. 2014. Vol. 50. № 4. P. 244-251.

4. Agadjanov B.C., Yarina V.Z. Автоматический электропривод и следящие системы. М. 1974.