

АТМОСФЕРА ҲАВОСИНИНГ ИФЛОСЛАНИШИ МУАММОСИ

Т.ф.н. **И.Мурадов**
катта ўқитувчи. **И.Файзуллаев**
ҚарМИИ Энергетика факултети.

АННОТАЦИЯ

Иссиқлик электр станцияларида ва йирик саноат корхоналарида ёқилаётган органик ёқилгиларнинг ёниши натижасида сўнги йилларда атмосферага карбонат ангидриднинг ажралиб чиқиши тўрт бараварга кўпайди. Улардан чиқаётган тутун газларининг ҳавога қушилиши техноген ифлосланишни келтириб чиқарди. Ушбу муаммолар куйидаги мақолада атрафлича ёритилган.

Таянч сўзлар: атмосфера, карбонат ангидрид, тажоввузкор, техноген ифлосланиш, углерод чиқиндилари, кислотали ёмғирлар, ўсимликлар дунёси, энгил учувчан олтингугурт.

АННОТАЦИЯ

В результате сжигания органического топлива, сжигаемого на тепловых электростанциях и крупных промышленных предприятиях, выброс углекислого газа в атмосферу за последние годы увеличился в четыре раза. Выбросы дымовых газов от них стали причиной техногенных загрязнений, эти проблемы подробно рассмотрены в статье.

ANNOTATION

As a result of the combustion of fossil fuels burned in thermal power plants and large industrial enterprises, carbon dioxide emissions into the atmosphere have quadrupled in recent years. Flue gas emissions from them have become the cause of man-made pollution; these problems are discussed in detail in the article.

Йирик саноат иншоатлари жойлашган Навоий, Олмалик, Чирчиқ, Ангрен, Фарғона, Бекобод шаҳарлари ҳавоси таркибида CO₂ нинг миқдори нормадаги 0,03% эмас, балки 0,05%га етганлиги ташвишли ҳолатлардан ҳисобланади. Соҳа мутахассисларининг маълумотларига қараганда ҳар йили республикада атмосфера ҳавосига 4 миллион тонна турли хил заҳарли модда ва элементлар қўшилмоқда. Жумладан, ушбу чиқиндиларнинг 50% и углерод

оксиди, 15% и углерод чиқиндилари, 14% и олтингугурт кўш оксиди, 9% и азот оксиди, 8% и турли хил қаттиқ моддалар бўлиб, қолган 4% и эса ўзига хос ўта кучли заҳарли моддаларга тўғри келади.[1].

Оддий қилиб айтадиган бўлсак, ҳавосиз 4-5 дақиқа, сувсиз 4-5 кундан ортиқ яшаш мумкин эмаслигини биз жуда яхши биламиз. Афсуски XXI асрга келиб инсониятнинг нотартиб кескин кўпайиши фан - техниканинг илдам ривожланиши оқибатида атмосфера ҳавосига ўн минглаб турли модда ва бирикмаларнинг кўтарилиши оқибатида ҳаво таркиби ифлосланмоқда, кислород миқдори сезиларли даражада камайиб, карбонат ангидрид миқдори сезиларли даражада ортмоқда. Масалан, тошкўмир даврида атмосфера ҳавоси таркибидаги кислороднинг миқдори 35% ни ташкил этган бўлса, XX асрга келиб бу кўрсаткич 20% га тушиб қолган. XX аср бошларида атмосфера ҳавоси таркибидаги карбонат ангидридининг миқдори 0,03% ни ташкил этган бўлса, аср охирига келиб бу кўрсаткич дунё атмосфераси ҳавоси таркибининг 0,04% ини, саноати ривожланган шаҳарлар атмосфера ҳавосининг (Навоий, Тошкент, Ангрен, Чирчиқ шаҳарлари ҳам) 0,05% ини ташкил этмоқда.[2]

Атроф-муҳитни ифлослантирувчи яна бир тармоқ иссиқлик электр станциялари бўлиб, электр қуввати ишлаб чиқарадиган қозонларда кокс, газ, мазут ва тошкўмир ёнади. Тошкўмир таркибидаги олтингугурт миқдори 1-8% бўлиб, ёнганда ундаги олтингугуртнинг 10-12% и тўлалигича ёнмайди. Ёнган 88-90% турли хил моддалар кимёвий жараёнларда ҳаво билан аралашиб, SO₂, SO₃ газлари ҳолатида атмосфера ҳавосига кўтарилади ва ҳавода совиб ҳаво таркибидаги (H₂O) сув билан ўзаро таъсирлашиб сульфид ва сульфат кислоталарга айланади ва кислотали ёмғирлар шаклида ерга тушиб атроф-муҳитни ифлослайди: Бу моддалар эса, бутун жонли табиатни, жумладан, инсонни ва ўсимликлар дунёсини нобуд қилувчи тажоввузкор омиллардир. 1 кг тошкўмир таркибида 4% олтингугурт бўлса, ёқилғи ёниши учун 20 м³ ҳаво зарур бўлади, ҳаво таркибига 40 гр олтингугурт сингади ундан 36 грами енгил учувчан олтингугурт бўлиб, 72 грамм сульфат ангидрид ҳосил қилади. Бу дегани ҳар 1м³ атмосфера ҳавосида 7,2 грамм сульфид ангидрид (SO₂) мавжуд демакдир. Шунингдек тошкўмирнинг ёниш жараёнида 30-35% кул

ҳавога чиқади. Айнан Ангрен, Оҳангарон ва Ширин шаҳарларидаги ГРЭС лар борки бир кеча кундузда бир неча минг тонналаб кўмир ёқади. Масалан, АҚШдаги «электросите де франц» иссиқлик электростанция компанияси бир кеча кундузда 1,7-2,0 минг, бир ойда 51-60 минг тоннагача кўмир ёқади, оқибатда ундан ҳар куни 33 тонна сульфат ангидрид ва 250 тонна кул ҳавога кўтарилади. Саноат ишлаб чиқаришининг ривожланиши билан ишлаб чиқариш корхоналари мавжуд бўлган шаҳар аҳолиси катта азият чекмоқда. Жумладан Нью-Йорк шаҳрининг ҳар 1 км² майдонида бир ойда ўртача 20-25, Токиода эса 50 тоннагача курум ерга тушмоқда. [3].

Энг сўнгги илмий тадқиқот натижаларига кўра ҳаво ҳарорати ХХ асрда шимолий ярим шарда сўнгги минг йилликда энг кучлиси ҳисобланиб, энг иссиқ, ўн йиллиги сўнгги 15 йилга тўғри келди (1985-2000).

- □ Уларнинг ичида энг иссиқ йил 1998 йил бўлди. 1998 йилнинг ўзида рўй берган табиий офатлар 80-йиллар мобайнида юз берган барча табиий офатлардан кўпроқ талофат келтирди.

- □ Саноат ишлаб чиқариши салмоғининг кескин ортиши туфайли сўнгги 50 йилда карбонат ангидрид ажралиб чиқиши тўрт баробар кўпайди. Дунё қитъаларида ёғадиган ёғингарчилик миқдори 1% га кўпайди, денгиз сувларининг ўртача сатҳи 10-15 сантиметрга кўтарилди, 2100 йилга бориб 95 сантиметргача кўтарилиши башорат қилинмоқда, сўнгги 100 йилда иқлимнинг глобал иссиши оқибатида жаҳонда ер юзининг ўртача ҳарорати фаренгейт бўйича 0,6-1,2⁰ С да исийди (БМТ нинг минг йиллик маърузасидан). БМТнинг иқлим ўзгаришлари доирасидаги конвенцияси ва унга 1997 йилда Киотода қабул қилинган протоколи, жаҳон давлатларининг мазкур муаммони бартараф этиш учун ўзаро тузилган сулҳлари бунга бир мисолдир.

Атмосферанинг ифлосланиши ҳавога ниҳоятда кўп миқдорда захарли ва зарарли моддалар: чанг-тўзон, тутун, микроблар, ўсимлик чанглари, углерод оксиди, водород сульфид, утлеводородлар, органик моддалар, сульфидлар, нитратлар, кўрғошин, темир, фтор бирикмалари, радиоактив моддалар, пестицидлар кўшилиши демакдир. Бу химиявий маҳсулотларнинг кўпчилиги атмосферада ўзгаришсиз қолмайди. Балки қуёш нури таъсирида атмосферада, озон «экрани»да ҳали тўлиқ ўрганилмаган химиявий реакциялар вужудга келтириб, яна ҳам зарарлироқ янги бирикмалар ҳосил қилиши мумкин. Ҳавога кўшилган аралашмалар атмосферанинг хусусиятига ва унинг табиий муҳитига,

шу жумладан, биосфера таркибини ҳам ўзгартиради.

Ёқилғи ва ёнилғиларнинг ёниши, саноат ишлаб чиқариши, транспорт ва бошқалар атмосферани ифлослайдиган асосий манбалар бўлиб, улардан чиқадиган маҳсулотларнинг ҳавога қўшилишига *техноген ифлосланиш* дейилади. Техноген ифлосликнинг катта қисми ёқилғиларнинг ёнишидан ҳосил бўладиган газсимон маҳсулотлардир; уларнинг миқдори йилдан-йилга кўпаймоқда. Газсимон маҳсулотларнинг асосий тури карбонат ангидрид гази (CO₂) ҳақида юқорида айтиб ўтилди. Ҳар йили атмосферага қўшиладиган CO₂ нинг миқдори ҳақидаги фикрлар ҳар хилдир. Баъзи олимлар атмосферага ҳар йили 14 млрд. тонна CO₂ қўшилади деса, бошқалари 23 млрд. тонна дейишмоқда. CO₂ дан бошқа газларнинг миқдори 500 млн. тоннадан кам эмас; шунинг 200 млн. тоннасини утлерод оксиди, 50 млн. тоннадан кўпроғини ҳар хил углеводородлар, 146 млн. тоннасини сульфат оксиди, 53 млн. тоннасини азот оксидлари, қолганини бошқа газлар ташкил этади. Масалан, 100 йил мобайнида бутун дунёда ёқилган 90 млрд. тонна кўмирдан ер шарининг ҳаво қобиғига аэрозоллар кўринишида 3 млрд. тонна кул, 1,35 млрд. тонна кремний, 1,5 млн. тонна маргумуш, 1 млн. тоннадан кўпроқ никель, 0,9 млн. тонна кобальт, 0,6 млн. тонна рух, 0,6 млн. тонна сурьма чиқариб ташланган. Олимларнинг маълумотларига кўра, Англияда да йилига 200 млн. тонна кўмир, 20 млн. тонна нефть ёқилиб, ҳар йили атмосферага 5,3 млн. тонна олтингугурт гази, 24 млн. тонна утлерод оксиди (CO), 2,1 млн. тонна тутун ва қурум (қорақуя) чиқариб ташланган. [2].

Кўмир ишлатадиган корхоналар орасида ҳавони ифлослаши жихатдан биринчи ўринда турадигани иссиқлик электр станцияларидир. Масалан, қуввати ўртача бўлган битта ГЭЦ бир суткада 2000 тонна кўмир ёқиб, ҳавога 400 тонна кул ва 120 тонна олтингугурт гази чиқаради.

Эътироф этиш керакки XX асрда аксарият саноат, қишлоқ хўжалиги ва барча соҳаларни ривожлантириш асосан экстенсив усулда ривожлантирилди. Жумладан, энергетика соҳаси ҳам худди шу йўлдан борди. Соҳа мутахассислари ва экспертларнинг электростанцияларнинг фойдали иш коэффициентини ўртача қиймати 30% бўладиган бўлса, сўнгги чиқитсиз серунум технологиялардан фойдаланиб, унинг фойдали маҳсулот коэффициентини икки баробар ошириш мумкин экан. Бунга эса, электр энергияси ва иссиқлик ишлаб чиқариш режимида ишлайдиган газ турбиналарига ўтишнинг ўзи кифоя қилади. Чунки бу янги моделнинг фойдали иш коэффициенти деярли 60% ни ташкил этди. Демак, ушбу усулни қўллаб, ушбу соҳадан сунъий иссиқхона эффекти ҳосил бўлиш жараёнидаги айни соҳа ҳиссасини икки баробарга, умумий иссиқхона

эффeкти ҳосил бўлиш улишини бўлса, шунга мос равишда қандайдир фоизда камайтириш мумкин бўлади. Яъни сўнги моделни қўллаб иссиқхона газлари чиқиндиларини камайтиришига имкон беради. Ер қаъридан қазиб олинадиган ёқилғи турларини қазиб олиш ва ташиш жараёнидаги йўқотишларни ҳам минимумга келтириш мумкин. Ҳозирга қадар нефть конларидан чиқаётган газлар ҳавони айни конлардан чиқаётган турли хил газлар билан ўта ифлосламаслик учун ёқиб юборилади. [4].

Янги яратилган технологияларга, асосан маҳаллий эҳтиёжлар учун электр энергияси ишлаб чиқаришга мўлжалланган кичик қурилмалар ўрнатиш ёки газни суюлтириб ундан транспорт воситаларида ёки яқин жойлашган саноат корхоналарида фойдаланиш мумкин. Энергия янада самарадор технологиялар уй-жой секторидан қўлланилиши мумкин. Бу секторда коммунал хизматлар (электр, газ ва иссиқлик таъминоти)га талаб ортаётганлиги учун иссиқхона газлари чиқиндилари ҳажми ўсмоқда. Лекин, энергия ва иссиқлик ишлаб чиқариш технологиялари эскилигича қолмоқда. Биноларнинг иссиқлик изоляцияси, иссиқлик тармоқларининг ҳолати ҳам янада яхшилашни талаб этади. Қозонхоналар самаралилигини кўтариш, бинолардан фойдаланишда назоратнинг янги турларини қўллаш, қуёш энергиясидан фойдаланишда янги ечимларни топиш, изоляция учун янги кимёвий моддаларни қўллаш, иситиш ва совитиш тизимларининг янада самарали бўлишини таъминлаш лозим. Иссиқхона газлари чиқиндиларини тикланадиган энергия манбалари, жумладан шамол, қуёш ва унча катта бўлмаган гидроиншоотлардан фойдаланиш ҳисобига ҳам камайтириш мумкин. Ҳозирги кунда дунё миқёсида шамол турбиналардан фойдаланиш йилига 25% дан кўпроқ ортмоқда. Қуёш энергияси ва биомассалар энергиясидан.[3].

Шуни очиқ эътироф этиш керакки, бугунги авлоднинг аксарияти ҳеч шубҳасиз шаҳарларда яшашни хоҳлайди. Урбанизациянинг кучайиб бориши объектив жараён, демак уни тартибга солиб туриш давр талабидир. Чунки шаҳарларнинг кўпайиши ва йириклашиб бориши ўз ўзидан қуйидаги бир қатор муаммоларни келиб чиқишига сабаб бўлади:

1. Авваламбор ушбу шаҳар ҳудудида азалдан яшаб келган ўтроқ халқ азият чекади, чунки улар деҳқончилик, чорвачилик билан шуғулланишдан маҳрум бўлади.
2. Шаҳарлар ҳудудининг кенгайиши билан унумдор тупроқлар шаҳар қурилишлари остига қолиб деҳқончилик муомуласидан чиқиб кетади.
3. Табиий ўсимликлар дунёси ҳайвонот олами мутлоқо йўқ бўлади.
4. Шаҳарлар атрофидаги сув ҳавзалари мутлоқо ифлосланади.

5. Шаҳар аҳолиси кўпроқ турли хил касб касалликлари ва юқумли касалликлар билан касалланади.

6. Саноат, транспорт ва хўжалик маиший чиқиндилари билан атмосфера ҳавоси атроф-муҳит қишлоқ жойларга нисбатан 20-25 марта кўпроқ ифлосланади ва шаҳарлар ҳавоси ҳарорати қишлоқлар ҳавоси ҳароратига нисбатан 2-3 даража иссиқ бўлади.

7. Сўнгги статистик маълумотларга кўра, шаҳар аҳолисининг аксарияти шовқинлар билан боғлиқ бўлган касалликлардан кўпроқ шикоят қилмоқдалар. Шаҳарлар атроф-муҳитини ифлосланишига асосий сабабчи бўлган омилларга қуйидагилар киради.

1. Уй-рўзғорлардан чиқадиган маиший чиқиндилар (ўртача ҳар куни бир кишига 3 кг.дан тўғри келмоқда)

2.Транспорт воситалари

3.Авиация воситалари

4. Саноат ишлаб чиқариш корхоналари ва ҳоказолар[4,5].

Табиат бойликларининг тикланиши унинг харажат сарфига нисбатан миллион-миллион йилларни ташкил этганлиги сабабли ҳам тез тугаб бормоқда. Шу сабабли ҳам бу каби табиат бойликларни авайлаб-асраш ва ундан оқилона фойдаланиш зарур. Минг афсуслар бўлсинки, ўтган мустабидлик йилларида, асосан, халқ, миллат бойлиги ҳисобланган қимматбаҳо буюмлар, олтин, кумуш, платина ва бошқа ноёб металллар турли боҳоналар билан марказга ташиб кетилди. Аслида эса, бу каби қимматбаҳо бойликлар халқ ва миллат бойлиги манбаи сифатида ҳар бир давлат ёки миллатнинг келажак авлодларга қолдирадиган миллий мероси бўлиб у давлатнинг ўз хазинасида сақланиши зарур эди.[1]

Адабиётлар.

1. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - T.: "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 488 b.
2. Резников М. И., Липов Ю. М. «Паровые котли тепловых электрстанций» М. Энергоатомиздат, 1981.
3. Резников М.И., Липов Ю.М. «Котелные установки электростанций» М. Энергоатомиздат, 1987г
4. Стырикович М. А., Катковская К. Я, Серов Е. П. «Парогенераторы электрстанций» М. – Л. Энергия 1966 г.
5. Мухиддинов Д.Н, Матжонов Э.К. Иссиқлик электр станцияларининг турбинали қурилмалари.-Тошкент,Шарк нашриёти. – 2007. -104 бет.