

**O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta
maxsus ta'lim vazirligi**

Guliston davlat universiteti

“Ekologiya va geografiya” kafedrası

**5650100-Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi ta'lim yo'nalishi
22-16-guruh talabasi Дўстмуродов Абдушукур Абдиқодир ўғлининг
“Саноат корхоналарини жойлаштиришнинг экологик
муаммоларини ўрганиш” mavzusida bajargan**

bitiruv malakaviy ishi

Rahbar: professor Nigmatov A.N. _____

**Табийй фанлар факультети
декани: География фанлари номзоди,
доцент Юлдашов А.У. _____**

Kafedra mudiri: доцент Karshibayeva L.K. _____

Guliston-2020

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	
1-боб. Саноат корхоналарини жойлаштиришнинг назарий асослари....	
1.1. Ишлаб чиқаришни жойлаштиришга таъсир этувчи омиллар.....	
1.2. Ишлаб чиқаришни жойлаштиришнинг экологик муаммолари.....	
2-боб. Саноат корхоналарининг экологик муаммолари ва ҳолати.....	
2.1. Нефт саноати ва нефт маҳсулотлари билан сув захираларининг ифлосланиши ҳамда унинг олдини олиш чора-тадбирлари.....	
2.2. Қора металлургия ва рангли металлургия корхоналарининг экологик таснифи.....	
2.3. Сунъий толалар ишлаб чиқариш жараёнларидаги технологик ва экологик муаммолар ҳамда уларни ҳал этиш йўллари.....	
2.4. Терига ишлов бериш технологик жараёнлари.....	
2.5. Чиқиндисиз технологияларнинг асосий жараёнлари.....	
2.6. Сирдарё вилояти саноатини ҳудудий ташкил қилиш ва геоэкологик муаммолар.....	
Хулоса	67
Фойдаланилган адабиётлар.....	70

КИРИШ

Табиий фанлар соҳасида... илмий ишларни танқидий кўз билан қараб чиқиш зарур. Биринчи навбатда фундаментал, назарий тадқиқотлар–изланишларни қўллаб-қувватлаш ... керак.

Шавкат Мирзиёев

Бугунги кунда инсоннинг табиат билан ўзаро алоқалари анча мураккаб тус олди. Табиат ва инсоннинг ўзаро муносабатлари бугунги кунда ҳар қандай фан тадқиқотларининг диққат марказида бўлмоқда десак янглишмаган бўламиз. Чунки инсон табиати билан бевосита боғлиқ бўлиб, уларни асло бир-биридан айри – айри ҳолда тасаввур этиб булмайди.

Экологик хавфсизлик муаммоси аллақачонлар миллий ва минтақавий доирадан чиқиб, бутун инсониятнинг умумий муаммосига айланган. Табиат ва инсон ўзаро муайян қонуниятлар асосида муносабатда бўлар экан, бу қонуниятларни бузиш ўнглаб бўлмас фалокатларни инсоният бошига солиб боради.

“Бугунги кунда дунёдаги географик-сиёсий ҳолат жадал суръатларда ўзгармоқда. Бундай шароитда эса инсон томонидан биосферага кўрсатилаётган таъсирни тартибга солиш, ижтимоий тараққиёт билан қулай табиий муҳитни сақлаб қолишнинг ўзаро таъсирини уйғунлаштириш, инсон ва табиатнинг ўзаро муносабатларда мувозанатга эришиш муаммолари борган сари долзарб бўлиб бормоқда. Тараққиётнинг ҳозирги босқичида инсон билан табиатнинг ўзаро таъсирига оид бир қатор муаммоларни ҳал этиш фақат бир мамлакат доирасида чекланиб қолмайди. Кўриниб турибдики, табиий муҳитни инсон юритадиган хўжалик фаолиятининг

зарарли таъсиридан ҳимоя қилиш билан боғлиқ кўпгина муаммолар кенг кўлам касб этади¹.»

Президентимизнинг бу фикрдан кўринадики, мураккабликдан иборат бўлган табиат ва инсон қонуниятларни бузиш ҳам, ривожлантириш ҳам инсониятнинг кўлидадир, яъни, инсон ҳаётида юксак аҳамиятга молик ҳар қандай муаммо ва воқеаликларга жаҳон ҳамжамияти ҳам жавобгардир.

Мавзусининг долзарблиги. Фан ва техниканинг ривожланиши ва янги технологияларнинг ишлаб чиқаришда кенг жорий этилиши натижасида инсоннинг табиатга кўрсатилаётган таъсири (антропоген таъсир) жадаллашиб бормоқда. Инсон ва табиат орасидаги ўзаро муносабатлар мураккаблашиб, ушбу таъсир табиий омиллар билан қиёсланадиган даражага етди. Шунинг учун атроф муҳитни муҳофаза қилиш ҳозирги даврнинг энг долзарб муаммоларидан ҳисобланади. Биосферада антропоген таъсир қилиш шу даражага бориб етдики, ер юзида ҳам табиий ўзгаришлар рўй бериб, баъзи минтақаларда ҳаёт кечириб амри маҳол бўлиб қолди.

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан тежамкорона ва оқилона фойдаланиш, чиқиндисиз ва кам чиқиндили технологияларни ишлаб чиқариш корхоналарида кенг жорий этиш каби масалалар энг муҳим ва ўз ечимини кутаётган умумдавлат вазифаларига киради.

Кўп ўн йилликлар давомида вужудга келган экологик муаммоларга сиёсат аралашиб, уларга панжа орқасидан қараб келинди. Уларни назар – писанд қилмаслик шу даражага етдики, келиб чиқиш сабаблари ҳамма томонлама ўрганилмай қолди. Натижада атмосфера ҳавоси, тупроқ ва сув манбалари заҳарланди, атроф – муҳитга мисли кўрилмаган даражада зарар етказилди. Ҳудудий меҳнат тақсимооти, ишлаб чиқариш тармоқларининг кўпайиб бориши, янги ерларнинг ўзлаштирилиши ва бошқалар табиатга техноген ва антропоген таъсирни кучайтирди. Оқибатда Ер юзида табиий шароити ўзгармаган жойнинг ўзи деярли қолмади. Мадомики, барча ҳудудлар экологик вазияти бузилган экан, у ҳолда бу вазиятнинг даржаси, ҳолати тўғрисида гап юритиш талаб этилади.

Атроф-муҳитнинг ифлосланишига энг аввало ишлаб чиқариш тармоқларининг жойланиши таъсир этади. Бу хусусда саноат ишлаб чиқариши олдинда туради. Аммо барча саноат корхоналарининг жойлашуви ва экологик жиҳатдан «хавфсизлиги» бир хил эмаслигини ўрганиш ва баҳолаш тадқиқот мавзусининг долзарблигини белгилаб беради.

¹ Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Т.-"Ўзбекистон", -2016 й.

Мавзуни ўрганилганлик даражаси. Ўзбекистон Республикасининг геоэкологик муаммолари, шунингдек, саноат корхоналарини жойлаштиришнинг экологик масалалари бўйича бўйича кўплаб олимлар ҳамда мутахассислар шуғулланишган. А.А.Рафиқов, А.Солиев, Т.Ж.Жумаев, А.Нигматов, С.Султонов, А.Р.Рўзиев, Ю.Шодиметов, А.Абдуғаниев, А.Тўхтаев, Қ.Абирқулов, А.Хожиматов, С.Даниёров, Ш.Турдиқуловлар саноат экологик муаммоларнинг мавжудлиги ва олдини олиш чора-тадбирларини кенг доирада ўрганишган. Лекин юқоридаги ва бошқа олимларнинг ишлари асосан республика доирасида олиб борилган. Айни вақтда ўлка доирасида геоэкологик муаммолари маҳаллий шарт-шароитдан келиб чиққан ҳолда етарли даражада ўрганилмаган. Шу жиҳатдан ўлканинг геоэкологик муаммоларни ўрганиш ва мавжуд муаммоларни бартараф этишда жамоатчиликнинг олиб борадиган ишлари илмий-амалий аҳамиятга эга.

Тадқиқот ишининг мақсади ва вазифалари. Мазкур тадқиқот ишининг мақсади- Табиат–жамият муносабатларини уйғунлаштириш асосида саноат корхоналарини жойлаштиришнинг экологик муаммоларни таҳлил қилиш асосида ишлаб чиқариш корхоналарининг экологик муаммоларини ечиш ва олдини олиш чора тадбирлари бўйича илмий-амалий тавсиялар ишлаб чиқишдан иборатдир. Ушбу мақсаддан келиб чиққан ҳолда қуйидаги вазифалар белгиланди ва ҳал этилди:

1. Ишлаб чиқаришни жойлаштиришга таъсир этувчи омиллар ўрганилган;
2. Ишлаб чиқаришни жойлаштиришнинг экологик муаммолари очиб берилган;
3. Саноат корхоналарининг экологик муаммолари ва ҳолати аниқланди;
4. Нефт саноати ва нефт маҳсулотлари билан сув захираларининг ифлосланиши ҳамда унинг олдини олиш чора-тадбирлари ёритилган;
5. Қора металлургия ва рангли металлургия корхоналарининг экологик таснифи изоҳланган;
6. Сунъий толалар ишлаб чиқариш жараёнларидаги технологик ва экологик муаммолар ҳамда уларни ҳал этиш йўллари аниқланди;
7. Чиқиндисиз технологияларнинг асосий жараёнлари муаммолари очиб берилган.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти. Тадқиқотнинг амалий аҳамияти сифатида шуни айтиш мумкинки, дарс бериш жараёнида экологик тарбия бериш ишлардан фойдаланилганда, ўқувчиларнинг ақлий фаолияти ривожланади, ўрганилган масалани чуқурроқ ўйлашга, унинг энг муҳим чораларини излашга, яқун ясаб, хулосалар чиқаришга имкон беради. БМИда тавсия этилган ишланмаларидан умумий табиий география, материклар ва океанлар табиий географияси, Ўзбекистон иқтисодий ва ижтимоий географияси курсларини ўтишда фойдаланиш мумкин.

Тадқиқот мавзусининг таркибий тузилиши. Иш кириш, икки боб, хулоса ва тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат.

Ишнинг кириш қисмида тадқиқот мавзусининг долзарблиги, мақсади ва вазифалари, объекти ва предмети, илмий янгилиги ва амалий аҳамияти баён этилган.

Тадқиқотнинг **хулоса** қисмида тадқиқот натижалари умумлаштирилиб, муаллифнинг ушбу мавзу бўйича тавсия ва таклифлари келтирилган.

1-боб. Саноат корхоналарини жойлаштиришнинг назарий асослари

1.1. Ишлаб чиқаришни жойлаштиришга таъсир этувчи омиллар

Иқтисодий ислохотларни ривожлантириш шароитида ишлаб чиқаришни жойлаштириш ўзига хос хусусиятига эга. Бу борада тадбиркор албатта фойдали, кўшимча даромадни кўзлайди, давлат эса иш ўринларини кўпайтириш, меҳнат ресурсларини банд қилиш, ижтимоий ва экологик муаммоларни ҳал қилиш, ҳудудлар ривожланиш даражасидаги фарқларни камайитиришга интилади. Демак, бундай вазиятда ҳар икки йўналишни мувофиқлаштирган ҳолда масалани ечиш талаб этилади.

Ишлаб чиқаришни жойлаштириш учун энг аввало жой, яъни ер, майдон керак. Бироқ, бунинг учун ҳар қандай жой ҳам тўғри келавермайди. Қолаверса, ҳудуд ҳам ҳар қандай корхона ёки экинларни «истамайди» ва аксинча, хўжаликнинг барча тармоқлари ҳам тўғри келган жойга ўрнаштирилмайди. Агар ишлаб чиқариш ер, майдонинг имконияти ва шароитидан қатъий назар жойлаштирилса, у ҳолда географик номувофиқлик вужудга келади, табиатнинг хусусияти инкор этилади, «соч тескарисига таралади». Айни вақтда хўжалик тармоқларини тўғридан тўғри, хоҳлаган жойда ташкил этилса, у кўзда тўтилган иқтисодий манфаатларга олиб келмаслиги, экологик муаммоларга, ортиқча транспорт харажатларига сабаб бўлиши аниқ. Кўриниб турибдики, ишлаб чиқариш тармоқларини жойлаштиришда ҳам ҳудуд, ҳам тармоқ хусусиятлари инобатга олиниши зарур.

Табиатда, гўёки ер майдонининг муайян жойлари айнан қандайдир хўжалик тармоғини жойлаштириш учун яратилгандек. Бошқача қилиб айтганда, ҳар бир жойнинг ўзига хос ва ўзига мос функцияси мавжуд. Бинобарин, ҳудуд «нафаси ва ҳароратини» чуқур ҳис қила олиш, жой хусусиятини атрофлича ўрганиш талаб этилади. Тажрибалар далолат берадики, чўл минтақасини ҳаддан ташқари ўзлаштириб, суғорма деҳқончилиқни ривожлантириш кўп ўтмай ўз ўчини олмоқда-тупроқ иккиламчи шўрланиб, қатта-қатта майдонлар қишлоқ хўжалик оборотидан чиқиб кетмоқда. Айни чоғда чорва моллари ем-хашаксиз, яйловсиз қолмоқда. Эҳтимол, чўлларнинг бир қисми чўллигича қолиб, яйловлар ўз вазифасини ўтагани маъқулмиди?

Ижтимоий ҳаётда ҳар киши ўз ишини, вазифасини бажарганидек, табиатда ҳам ҳар бир жой ўзига мувофиқ хўжалик корхонасини жойлаштириши керак. Бу ўринда, жой ёки ҳудуднинг сигими тўғрисида фикр билдириш лозим. Гап шундаки, ҳар бир жой хўжалик ва аҳолини муайян миқдорда сиғдира олади, ундан ортиғи эса табиий мувозанатни, экологик вазиятни бузади. Лекин бу сигим даражаси, кўлами бирдай бўлмайди ва у доим ўзгариб туради.

Демак, ернинг ўзига хос қиймати бор ва бу қиймат турли шароитда турлича (Д.Рикардо). Мазкур масала билан ер кадастри шуғулланади. Бу ерда

шуни таъкидлаш жоизки, ҳудуднинг иқтисодий, демографик, экологик сифимлари бир хил эмас. Одатда, аҳоли зичлиги, яъни 1 км² га неча киши тўғри келиши ҳудуддан фойдаланишнинг умумий кўрсаткичи бўлиб хизмат қилади. Шу билан бирга ҳудуд иқтисодий салоҳиятини ҳам ҳисоблаш мумкин. Қишлоқ хўжалигида бу масала осон ечилади, яъни бир гектар ер қанча маҳсулот бериши аниқ. Аммо хўжаликнинг бошқа тармоқларида ер «ҳосилдорлиги» ёки хизмати кам эътиборга олинади. Ваҳоланки, ҳар бир гектар майдоннинг қанча ялпи ички маҳсулот ёки миллий даромад яратишини ҳам аниқлаш эътиборлидир.

Юқоридагилардан маълум бўладики, ер-табиий бойлик, ресурсдир. Лекин кўпинча ерга биз оддий шароит сифатида қарашга одатланганмиз, бамисоли қуттичадек (унга тўғри келган нарсани солаверамиз). Аслида эса Ер–Она Замин бебаҳо бойлик, у бизнинг умумий уйимиз, ҳаёт манбаимиз. Шунинг учун Ер ҳам ҳақли равишда эъзозлашга лойиқ. Қолаверса, нафақат дунёвий, балки диний жиҳатдан ҳам Ер- азиздир.

Ишлаб чиқариш тармоқларини ҳудудий ташкил этишга турли омиллар таъсир қилади. Модомики, таъсир этувчи омиллар кўп экан, сўз уларнинг таъсир даражаси тўғрисида бориши керак. Шу нуқтаи назардан муайян тармоқ ёки корхона учун бир ёки икки омил ҳал қилувчи аҳамиятга эга, қолганлари эса иккинчи, учинчи ва ҳоказо даражали ҳисобланади, асосий мақсад эса ана шу асосий омилни аниқлашдан иборат бўлмоғи лозим.

Умуман айтганда, ҳар бир корхона ёки қишлоқ хўжалиги экини учун маълум миқдорда хом-ашё, ер, сув, ҳарорат, ишчи кучи, техника воситалари, электро энергияси, транспорт ва бошқалар керак. Бу омилларни шартли равишда икки катта гуруҳга бўлиш мумкин: табиий ва ижтимоий-иқтисодий омиллар.

Табиий омилларга энг аввало ер ва унинг устки тузилиши, қазилма бойликлар, иқлим, сув, ҳарорат, тупроқ, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси киради. Бу хусусда табиий географик билимлар зарур бўлади. Бироқ, табиий география учун табиат компонентларининг келиб чиқиш ва ривожланиш қонуниятларини билиш талаб қилинса, иқтисодий география ва минтақавий иқтисодиётда ана шу қонуниятларга таянган ҳолда бу компонентлардан хўжалик фаолиятида фойдаланиш йўллариини ўрганиш лозим бўлади. Шу жиҳатдан, табиий шароит ва бойликларга баҳо бериш, табиий ва иқтисодий география (минтақавий иқтисодиёт) ўртасидаги «кўприқдир».

Ишлаб чиқаришни жойлаштириш мақсадида табиий компонентлар аввал «доналаб» таҳлил қилинади ва баҳоланади. Сўнгра асосий эътибор табиий бойликларнинг ҳудудий бирикмаларига қаратилади. Бу эса, объектга комплекс, яъни атрофлича ёндошувни тақозо этади.

Яна шуни таъкидлаш керакки, маълум бир табиий компонент қайси бир хўжалик тармоғига шароит бўлиб хизмат қилса, бошқаси учун у ресурс «яъни бойликдир». Масалан, ер қишлоқ хўжалигида ресурс, бошқа тармоқлар (саноат, транспортда у асосан шароит вазифасини ўтайди. Об-ҳаво, ҳарорат ҳам худди шундай. Ёки рекреация соҳасини олайлик: бу ерда қуёш нури, сув, кумлик, ўрмонзор шароит эмас, балки ресурс ҳисобланади ва х.к. Шу билан

бирга илмий техника тараққиёти натижасида шароит ресурсга айланиши ҳам мумкин. Ўз-ўзидан маълумки, ишлаб чиқаришни жойлаштиришда, ёки аниқроғи – жой танлашда авваламбор ресурс ҳисобга олинади.

Ҳудуд бўйича мутахассис унга атрофлича баҳо бера олиши, қайси соҳа қулай, қайсинисига эса ноқулайлигини аниқлаши керак. Унутмаслигимиз лозим: табиатда умуман ёмон жой йўқ, балки нодон мутахассис бор; ҳар бир жой нима учундир қулай, мақсад – шу қулайликни аниқлаш ва ундан ўз йўлида тўғри фойдаланишни таъминлашдир.

Масалан, ер усти тузилишининг (рельеф) текислик ёки тоғликдан иборатлиги хўжаликнинг бир тармоғи учун қулайлик туғдирса, иккинчисида қийинчиликни вужудга келтиради. Чунончи, агар ҳудуд текислик бўлса, у ҳолда бу ер кишлок хўжалиги, саноат, транспорт ва аҳолини жойлаштириш жуда қулай. Лекин, айти пайтда бундай шароитда дарё ва дарёчалар мўл (кўприкларни кўплаб қуриш керак), бу дарёларда йирик электр станцияларини қуриш шароити ҳам йўқ. Тоғлик бўлса, бу ерда дам олиш, тоғ-кон саноати, сув энергетикаси, ўрмон хўжалигини ривожлантириш мумкин. Аммо бундай шароит суғорма деҳқончилик, қайта ишлаш саноати, аҳоли манзилгоҳларини жойлаштириш учун қулай эмас. Шунга ўхшаш мисолларни жуда кўплаб келтириш мумкин.

Ижтимоий-иқтисодий омиллар аҳоли ва меҳнат ресурслари, транспорт, илмий-техника тараққиёти, ижтимоий ва ишлаб чиқариш инфраструктураси кабилардан ташкил топади. Аҳоли айти вақтнинг ўзида ҳам яратувчи, ҳам истеъмолчи бўлганлиги сабабли унинг барча демографик кўрсаткичлари – сони, ўсиши, зичлиги, ёш ва жинсий таркиби ҳисобга олинади. Жумладан, аҳоли сони истеъмол моллар ишлаб чиқаришда, кўп ёки кам меҳнат талаб қиладиган корхоналарни қуришда аҳамиятлидир. Унинг ёш ва жинсий таркиби турли хўжалик тармоқларини жойлаштиришга (соғлиқни сақлаш, маориф, аҳолига хизмат кўрсатиш, оғир ёки енгил саноат ва х.к) ўз таъсирини кўрсатади.

Ҳозирги кунда инфрасруктура тизимининг мавжудлиги ишлаб чиқаришни ҳудудий ташкил қилишда катта рол ўйнайди. Йўл, ер ости ва ер усти қурилмалари, электр узатувчи шахобчалар, турар жой, маиший хизмат кўрсатиш объектлари муҳайё бўлган жойлар янги ишлаб чиқаришни, қўшма корхоналарни ўзига жалб қилади. Хорижда бундай жойларни саноат парки деб аташади.

Инфраструктура тизимида хусусан транспортнинг ўрни юқори. Чунки, транспортсиз ишлаб чиқариш жараёнининг ўзи ҳам бўлмайди, транспорт харажати эса маҳсулот таннархига киради. Шунингдек, ижтимоий инфраструктура тармоқлари ҳам ишлаб чиқаришни жойлаштиришда муҳимдир.

Ўтиш даврида айтиқса, бозор инфраструктурасининг аҳамияти катта. Бозор иқтисодиётининг ўзи эса ишлаб чиқаришни жойлаштиришда ҳал қилувчи омилдир. Сабаби- бозорталаб соҳаларгина ривожланади; бозори чаққон маҳсулотларни ишлаб чиқарган тадбиркорлар енгади.

Бозор (талаб ва таклиф) рақобат, у ёки бу маҳсулот ишлаб чиқарадиган маконни, бозор муҳитини белгилайди. Бинобарин, талабнинг нафақат миқдор жиҳатдан ўсиб боришини, балки унинг хусусийлашувини, сифатини эътиборга олиш, ихчам, ҳаракатчан, бошқариши осон бўлган кичик ва ўрта корхоналарни жойлаштириш ўтиш даври учун айниқса хосдир.

Бу даврда қулай инвестиция маконини яратиш ҳам катта мазмун касб этади. Инфраструктура ва бошқа шароитларнинг мавжудлиги, ҳуқуқий ва ташкилий масалаларнинг ҳал этилганлиги, кафолатланганлиги хорижий сармоядорларнинг кириб келишига қулайлик яратади. Кўпинча инвесторлар ҳуқуқий жиҳатдан кафолатланган, ижтимоий-сиёсий барқарорлик, арзон ишчи кучи бўлган ҳудудларни қидирадилар. Қурилган қўшма корхоналар эса минтақа ва миллий иқтисодиётни ривожлантиришга, унинг тармоқлар ва ҳудудий таркибига сезиларли ўзгартиришлар киритади, туртки бўлиб хизмат қилади.

Ишлаб чиқариш тармоқларини ҳудудий ташкил қилишда жойнинг иқтисодий географик ўрнига ҳам аҳамият бермоқ зарур. Жойнинг қулайлиги унинг «қўшничилик» муносабатларида ўз ифодасини топади. Агар танланган жой ёки географик нуқта транспорт билан яхши боғланган бўлса, хом ашё истеъмол районларга яқин, электр энергия ва қурилиш материаллари ҳам узоқ бўлмаса, бу ерда жойлаштирилган корхона албатта катта иқтисодий самара беради.

Жойнинг, айниқса шаҳарнинг иқтисодий географик ўрни аксарият ҳолларда унинг иқтисодий ихтисослашувини белгилаб беради. Масалан, Бекободда Ўзбекистон металлургия заводининг жойлаштирилганлиги, Қўқонда транспорт функциясининг, Янгиер ёки Қаршида қурилиш материаллари саноатининг ривожланганлик сабабини уларнинг иқтисодий географик ўрни орқали изоҳлаш мумкин. Гулистон ёки Термизнинг нисбатан суст ривожланганлиги ҳам маълум даражада уларнинг географик ва геосиёсий ўринларига боғлиқ.

Ҳозирги даврда илмий-техника тараққиёти ва экология омиллари ишлаб чиқаришни ҳудудий ташкил этишда муҳим бўлиб қолмоқда. Замонавий ва янги технологиялар, технополис ёки технопарклар илмталаб корхоналарни жойлаштиришда асосий рол ўйнайди. Ривожланган, классик индустрия босқичини ўтган (постиндустриал) мамлакатларда борган сари ишлаб чиқариш жараёнининг «тоза», экологик хавфсиз корхоналари жойлашмоқда, бошқа тармоқ ёки корхоналар эса аста-секин ривожланаётган давлатларда жойлаштирилмоқда.

Экологик омил хўжалик тармоқларини жойлаштиришда энг етакчи бўлиб қолмоқда. Чунки, ер юзиде табиати соф, хавоси ва суви тоза жойларнинг ўзи жуда оз. Уруш ва тинчлик масалалари озми-кўпми ҳал қилинган ҳозирги даврда замонамизнинг «№ 1» глобал муаммоси экология, атроф-муҳит муҳофазаси бўлиб қолди.

Хўжаликнинг турли тармоқлари ўзига хос экологик сифимга эга. Асосий ишлаб чиқариш тармоқлари-макроиқтисодий тизимлар: саноат, қишлоқ хўжалиги, транспорт экологик вазиятни шакллантирувчи энг муҳим

омиллардир. Бу борада Н.Н.Колосовскийнинг энергия ишлаб чиқариш цикллари ғоясига амал қилиш ҳам катта самара беради. Зеро бу концепция ишлаб чиқаришнинг чиқиндисиз технологик жараёнини ташкил қилишни кўзда тутди.

1.2. Ишлаб чиқаришни жойлаштиришнинг экологик муаммолари

Даставвал «экология» тушунчаси немис олими Эрнст Геккель томонидан 1868 йилда ишлатилган. У экологияни зоология фанининг бир йўналиши сифатида таърифлаб, ҳайвон организмларининг ва барча ҳайвонларнинг ўзаро ҳамда ташқи муҳит билан муносабати мазмунида талқин қилган. Демак, бу ерда экология ёки муносабат уч даражада назарда тутилган: 1) ҳайвон (аниқроғи, Геккель мисолида-қурбақа) ички организмларнинг ўзаро муносабати; 2) шу турдаги ҳайвонларнинг ўзаро муносабати; 3) ана шу ҳайвонларнинг ташқи муҳит билан муносабати. Кейинчалик экологиянинг илмий асослари Ч.Дарвин томонидан чуқурроқ ривожлантирилган.

Зоологик экология аста-секин ўсимлик экологиясига ўтган ва у тўла маънодаги биологик экология ёки биоэкологияга айланган. Сўнгра америкалик (Чикаголик) тиббиёт олимлари «Инсон экологияси», «Экосистема» тушунчаларини киритиб, уларни инсон организми ва саломатлиги нуқтаи назаридан ишлатган. Айни вақтда шаҳарлар ривожланиши натижасида «урбоэкология» тушунчаси ҳам вужудга келган. Ўз навбатида урбоэкология ва инсон экологияси асосида ижтимоий экология шакллانган бўлиб, у расмий равишда 70-йилларда тан олинган.

Шундай қилиб, экологиянинг эволюцион ўзгариши зооэкология Q фитоэкология \rightarrow биоэкология \rightarrow инсон экологияси Q урбоэкология \rightarrow ижтимоий экология шаклида содир бўлган. Ҳозирги кунда экологиянинг йўналиш ва турлари жуда кўпайиб кетган (геоэкология, биоэкология, геологик экология, иқтисодий экология, ҳатто химик ва математик экология, ҳуқуқ экологияси ва ҳ.к.). Натижада, айтиш мумкинки, бугунги кунда ҳамма эколог, лекин айни вақтда аниқ, умумий экологиянинг ўзи йўқдек. Чунки, бирор бир кишини экология бўйича ҳар томонлама мутахассис даражасида эътироф этиш қийин.

Омма орасида эса «Экология» тушунчаси кўпроқ атроф-муҳитнинг ифлосланиши, зарар ва захарланиши билан уйғунлашиб кетади. Ваҳоланки, биз юқорида кўрганимиздек, ушбу атаманинг маъносини фақат бир томонлама, салбий руҳда талқин қилиш нотўғридир. Бироқ, шу билан бирга тан олиш лозимки, чиндан ҳам ишлаб чиқариш кучларининг ривожланиши ва мужассамлашуви, шаҳарлар ва урбанизация тараққиёти табиат ва инсон (жамият) орасидаги мувозанатни бузди, экологик муаммо глобал, оламшумул аҳамият касб этиб, у ҳатто уруш ва тинчлик муаммосидан ҳам олдинга чиқиб

олди. Шунинг учун ҳозирги шароитда ижтимоий ҳаётнинг бирор бир соҳаси йўқки, у экология билан боғлиқ бўлмаса.

Ҳудудий меҳнат тақсимооти, ишлаб чиқариш тармоқларининг кўпайиб бориши, янги ерларнинг ўзлаштирилиши ва бошқалар табиатга техноген ва антропоген таъсирни кучайтирди. Оқибатда Ер юзида табиий шароити ўзгармаган жойнинг ўзи деярли қолмади. Мадомики, барча ҳудудлар экологик вазияти бузилган экан, у ҳолда бу вазиятнинг даржаси, ҳолати тўғрисида гап юритиш талаб этилади.

Атроф-муҳитнинг ифлосланишига энг аввало ишлаб чиқариш тармоқларининг жойланиши таъсир этади. Бу хусусда саноат ишлаб чиқариши олдинда туради. Аммо барча саноат тармоқларининг экологик жиҳатдан «хавфсизлиги» бир хил эмас. Шу нуқтаи назардан саноат тармоқларини алоҳида кўриб чиқамиз.

Тоғ-кон саноати натижасида техноген ландшафтлар вужудга келади, «бедлендлар» (ёмон ерлар) пайдо бўлади, жой рельефи, геоморфологияси бузилади. Бундай саноат районларида шакллланган шаҳарлар яхлит ҳудудий бирликка эга эмас, уларда транспорт ва бошқа аҳолига хизмат кўрсатиш соҳаларини ҳудудий ташкил қилиш мураккаблашади. Шунингдек, тоғ-кон саноати районларида ер ости бўшлиқлари вужудга келади, айниқса темир рудаси, қўнғир кўмир, турли туз конлари ва бошқаларни очиқ усулда (карьерларда) қазиб олишда ландшафтнинг табиий «башараси» бузилади, қимматбаҳо ва серҳосил тупроқ, унумдор экин майдонлари қишлоқ хўжалиги оборотидан чиқиб кетади.

Электр-энергетиканинг экологик хусусиятлари ҳам ўзига хос. Масалан, сув электр станциялари (ГЭС), умуман олганда, экологик жиҳатдан тоза, безарар корхона ҳисобланади. Улар фақат катта ер майдонларини сув омборлари учун талаб қилади, холос. Қолган масалаларда эса ГЭСлар атроф экологиясини яхшилайдди. Айни вақтда иссиқлик электр станцияларининг экологик оқибатлари анча салбий. Хусусан, шаҳар ичкарасидаги ТЭЦлар, йирик шаҳарлар яқинида жойлашган ГРЭСлар атрофга ёмон таъсир қилади – захарли газсимон тутунлар атмосфера ҳавосини ифлослантиради, ёқилғи ёндирилгандан қолган куллар эса сунъий тепаликларни ҳосил қилади. Шунинг учун катта қувватга эга бўлган иссиқлик электр станциялари жойнинг рельефи, шамол йўналиши ва бошқа метеорологик омилларни ҳисобга олган ҳолда қурилиши керак. Тадқиқотларга кўра, республикамиздаги йирик Сирдарё, Янги-Ангрен каби ГРЭС атрофларининг ҳавоси ва сув таркиби ўзгарган, тупроқ қатлами, экин майдонлар ва ҳайвонот дунёси анча зарар кўрган.

Қора ва рангли металлургия ҳам экологик нуқтаи назардан унча «тоза» эмас. Йирик қора металлургия корхоналари атрофида катта миқдорда шлаклар ҳосил бўлади (домна печининг чиқиндиси), шаҳар ҳавоси ва суви ифлосланади. Айниқса рангли металлургиянинг табиатга салбий таъсири кучли. Жумладан, йирик тоғ-металлургия комбинатлари яқинида радиоактив ифлосланиш хавфи вужудга келиши ҳам мумкин.

Маълумки, рангдор металллар одатда комплекс ҳолда учрайди. Уларни казиб олиш ва қайта ишлашда газсимон чиқиндилар кўп ажралади. Масалан, мис ёки кўрғошиқ эритиш заводларидан катта ҳажмда олтингугурт газни чиқади, уни қайта ишлаш асосида олтингугурт кислотасини олиш мумкин. Умуман, қора ва рангли металлургияда ишлаб чиқариш чиқиндиларини қайта ишлаш (утилизация қилиш) иқтисодий ва экологик жиҳатдан ўта муҳимдир.

Саноат тармоқлари ичида химия саноатининг сув, ҳаво ва тупроққа, инсон саломатлигига таъсири энг кучли. Хусусан синтетик тола, каучук, аммиак, қишлоқ хўжалиги зараркунандалари учун турли гербицид ва заҳарли моддалар, минерал ўғитлар ишлаб чиқариш экологик томондан хавфлидир. Шунинг учун бўлса керак, Ўзбекистондаги йирик химия саноати марказларида-Чирчиқ, Олмалиқ, Навоий, Фарғонада экологик вазият унча соғлом эмас. Бундан ташқари, Қашқадарё вилоятидаги Шўртан, Муборак газ химияси саноат марказларида ҳам бу вазият яхшиланиши талаб этилади.

Албатта, ҳар қандай иқтисодий жиҳатдан мустақил давлат ўзининг қудратли индустрияси, шу жумладан химия саноати корхоналарига эга бўлиши керак. Қолаверса, республикамиз иқтисодиётининг агросоҳаси учун ҳам у зарур. Бинобарин, бундай корхоналар мумкин қадар замонавий, чиқиндисиз, экологик соф технология билан таъминланиши ва улар барча шароитларни атрофлича ўрганган ва баҳоланган ҳолда тўғри жойлаштирилиши лозим.

Машинасозлик заводларининг экологик хавфи унча юқори эмас. Аммо улар йирик ГЭСлар каби катта ер майдонини талаб қилади. Шу боис бундай корхоналарнинг айниқса, суғорма дехқончилик районларида жойлаштирилиши пухта асослашни талаб қилади.

Целлюлоза-қоғоз саноатининг атроф муҳитни, энг аввало сувни, цемент саноати эса шаҳар ҳавосини чанг ва чиқиндилари билан ифлослантиради. Буларга нисбатан энгил ҳамда озиқ-овқат саноати корхоналарининг экологик таъсири камроқ. Бироқ, пахта тозалаш, консерва, вино заводларининг яқин атрофларида экологик муҳит ўзгаришини ҳам инкор этиш нотўғри.

Шундай қилиб, саноат тармоқларининг экологик хавфини 10-балли шкалада қуйидагича баҳолашимиз мумкин: Химия саноати-10, рангдор металлургия –9, иссиқлик электр станциялари-8, қора металлургия-7, цемент саноати-6, целлюлоза-қоғоз саноати-5, чарм саноати ва жун ювиш-4, озиқ-овқат-3, пахта тозалаш заводлари –2, машинасозлик ва металлни қайта ишлаш –1. Бу баҳолар, албатта, жуда қатъий эмас ва улар тегишли мутахассис –экспертлар томонидан янада аниқлаштирилиши мумкин.

Қишлоқ хўжалиги тармоқларини жойлаштиришнинг экологик оқибатлари уларнинг ҳудудий ташкил қилиниши ва мужассамлашуви билан боғлиқ. Дехқончилик, хусусан пахтачиликда ишлатиладиган минерал ўғитлар, дефолиант, қишлоқ хўжалик зараркунандаларга қарши ишлатиладиган кимёвий моддалар сув ва ҳавони ифлослантиради. Булардан ташқари, яна бошқа нохуш экологик ҳолатлар ҳам мавжуд. Биз бу ўринда пахта яккаҳоқимлиги асоратида Орол ва Оролбўйи минтақасининг муаммоси, Мирзачўл, Қарши даштлари каби ўзлаштирилган суғорма дехқончилик

районларида вужудга келган тупроқнинг иккиламчи шўрланишини унутмаслигимиз керак. Мазкур муаммоларнинг кескинлиги, худудий қамрови саноат жойлашувининг экологик оқибатларидан асло қолишмайди. Демак, суғорма дехқончиликни ривожлантиришда гидромелиорация, агрокимё масалаларини ҳам ҳисобга олиш керак.

Чорвачиликнинг табиий муҳитга таъсири чорва молларнинг турига боғлиқ. Айниқса чўчқачиликнинг таъсири кучли. Масалан, 100 000 бошли чўчқачилик фермаси 1 млн. аҳолига эга бўлган шаҳар экологиясини бузишга қодир. Бошқа чорвачилик фермалари ҳам атроф-муҳит табиатини бузади.

Транспорт, хусусан шаҳар транспортининг атмосфера ҳавосини бузилишида роли катта. Автомобиллар сонининг кўпайиши, уларга мос ҳолда йўлларнинг ўз вақтида кенгаймаслиги ва магистраллашмаслиги шаҳар ҳавосини ифлослантиришга сабаб бўлади. Шунингдек, транспорт шовқини ҳам аҳоли оромини бузади. Бундай ҳолат аввало гузар ва чорраҳаларда, вокзал ва аэродром, аэропорт атрофларида жуда кескин. Юзага келган нохуш экологик вазият шаҳар аҳолиси орасида ўзига хос касалликларнинг кўпайишига олиб келади.

Ишлаб чиқариш тармоқларидан ташқари атроф-муҳит тозалигини бузишда антропоген омилнинг таъсири ҳам сезиларли. Гап бу ерда аҳолининг экологик фикрлаши ва экологик маданияти тўғрисида бормоқда. Маълумки, ахлатхоналарнинг тўпланиб қолиши натижасида айниқса ёзнинг иссиқ кундаларида шаҳар мавзе ва маҳаллаларида қўланса хидлар кўпаяди. Шунингдек, турли дам олиш масканлари, бозор ва вокзалларнинг экологик ҳолати ҳам яхшиланиши керак.

Умуман олганда, барча ишлаб чиқариш тармоқларини жойлаштиришда экологик билим талаб қилинади. Экологик фикрлаш ҳамма вақт узоқни ўйлашни, «етти ўлчаб бир кесиш»-ни назарда тутати. Барчага маълум бўлган ва «экология» тушунчаси билан уйғунлашиб кетган Орол муаммосидан ташқари, республикамизнинг ўзида ишлаб чиқаришни экологик жиҳатдан нотўғри жойлашган тирилганлиги хусусида жуда кўп мисоллар келтирса бўлади. Масалан, 2,5 млн. аҳолига эга бўлган Тошкентнинг ёнғинасида жойлашган Чирчиқ шаҳрида химия саноати корхоналари, пойафзал фабрикаси, ўтга чидамли ва қийин эрувчи металллар комбинати ва бошқалар бор. Натижада бу саноат маркази ва унинг атрофини экологик ҳолати яхши эмас. Деярли шунга ўхшаган вазият, шунингдек, Навоий, Фарғона, Олмалиқ, Андижон, Охангарон каби шаҳарларда ҳам кузатилади.

Чиқиндисиз технологияни жорий қилиш, энергия ишлаб чиқариш цикли бўйича саноат ва қишлоқ хўжалик тармоқларини ташкил этиш катта аҳамиятга эга. Одатда, хом ашёни кўп талаб қилувчи саноат корхоналарида чиқинди (худди шундай «сувталаб» корхоналарда ҳам) кўп ҳосил бўлади. Бинобарин, биринчи навбатида ана шундай типдаги корхоналарни комбинат шаклида уюштириш, хом ашёдан атрофлича фойдаланиш, ишлаб чиқариш чиқиндиларини қайта ишлаш зарур.

Табиатдан фойдаланиш иқтисодиёти албатта экологик мезонлар билан мувофиқлаштирилиши керак. Шу мақсадда геоэкологик экспертиза ва

мониторингни йўлга қўйиш мақсадга мувофиқдир. Бундан ташқари, нафақат жойлаштириладиган корxonанинг экологик хусусияти, балки шу жойни ўзининг имконияти, экологик сиғими ҳисобга олиниши лозим. Зеро ҳудуд ўзига тўғри келмаган соҳани қабул қилавермайди, зўрлаб жойлаштирилган корхона ёки тармоқ учун у албатта ўз ўчини олади. Шунинг учун ҳам табиат ўзига ниҳоятда нозик ва тўғри муносабатни талаб қилади.

2-боб. Саноат корхоналарининг экологик муаммолари ва ҳолати

2.1. Нефт саноати ва нефт маҳсулотлари билан сув захираларининг ифлосланиши ҳамда унинг олдини олиш чора-тадбирлари

Ушбу саноат тармоғи XX асрнинг ўрталаридан бошлаб жаҳон энергетика саноатида етакчи ўринни эгаллаб келмоқда. Нефт халқ хўжалигида ғоят муҳим аҳамиятга эга.

Ундан ёқилғининг турли хиллари, кўп миқдорда кимё маҳсулотлари, сурков мойлари олинади. Ички ёниш двигателлари буғ машиналарини сиқиб чиқара бошлагандан кейин, бензин, керосин ҳамда бошқа нефт маҳсулотлари ишлаб чиқарила бошлангандан кейин, шунингдек, бу маҳсулотлар мотор ва реактив ёқилғи сифатида қўлланиладиган бўлгандан кейин нефтнинг ёқилғи сифатидаги аҳамияти ниҳоятда ортиб кетди. Нефт маҳсулотларидан кимё саноатининг турли тармоқлари учун, айниқса, органик синтез учун фойдаланиш катта аҳамиятга эга бўлиб қолди.

Нефт хом ашё ҳолида ишлатилмайди, қайта ишлаш натижасида, ундан турли хил ёқилғи ва янги кимёвий маҳсулотлар олинади. Нефтни қайта ишлашдан чиққан мой электростанцияларда ёқилғи сифатида ишлатилади. Нефтни қазиб олиш кўмирни қазиб олишдан ўрта ҳисобда 4 баробар арзон тушади. Халқ хўжалигининг турли тармоқларида нефтдан фойдаланиш жуда кўп маблағни тежашга имкон беради.

Нефтнинг тан нархига унинг қандай чуқурликда ётгани эмас, балки коннинг қанчалик катталиги, битта бурғу қудуғидан нақадар кўп нефт олиш мумкинлиги кўпроқ таъсир кўрсатади.

Нефт қазиб олишнинг энг арзон усули фонтан усули бўлиб, бунда нефт қудуқлардан нефт-газнинг босими таъсирида отилиб чиқади. Вақт ўтган сари босим аста-секин пасая боради ва уни турли усуллар билан ошириб турилади. Босим кам ёки бутунлай йўқ жойларда нефтни насослар ёрдамида қазиб олинади.

Нефт саноати фақат нефт қазиб олиш билан эмас, балки уни қайта ишлаш билан ҳам шуғулланади. Ҳозирги пайтда нефтни қайта ишлаш корхоналари истёъмолчига яқин қурилмоқда, чунки турли тайёр маҳсулотларни ташигандан кўра, нефтни ташиш арзонга тушади.

Республикамиз ноёб ёқилғи-энергетика ресурсларига эга. Ҳозирги пайтда 160 тадан ортиқ нефт конлари қидириб топилган бўлиб, республика ҳудудининг қарийб 60 %да нефт ва газ қазиб олиш мумкин. Республикамизнинг 5 та асосий минтақаларида (Устюрт, Бухоро-Хива, Жанубий-Ғарбий Ҳисор, Сурхондарё ва Фарғона) нефт ва газ конлари мавжуд. Кейинги йилларда республикамизда 3 та нефтни қайта ишлаш (Бухоро, Фарғона, Олтиарик) ва 2 та газни қайта ишлаш (Шўртан ва Муборак) заводлари ишлаб турибди. Нефт маҳсулотлари асосан углерод,

водород ва кам миқдорда олтингурутдан таркиб топган бўлади. Нефт таркибида ёнувчи элементлар: 83-86 % углерод, 11-13 % водород, 1-3 % кислород ва 0,2-4,0 % атропофид олтингурут бўлади. Олтингурут билан кислород реакцияга киришиб, сулфид ангидрид (SO_2) ҳосил килади. Сулфид ангидрид эса намлик ёки сув буғлари билан бирикиб, сулфат кислотаси H_2SO_3 га айланади. Ҳосил бўлган сулфат кислотаси метал сиртларини занглатиб, уни емиради, технологик жараёнларнинг кечишига салбий таъсир кўрсатади ва экологик муаммоларни пайдо бўлишига сабаб бўлади.

Нефт таркибидаги олтингуруртнинг миқдорига қараб, нефтни 3 турларга бўлиш мумкин:

1. Таркибида 0,5 % гача олтингурут бўлган нефт.
2. Олтингурутли нефт. Унинг таркибида 0,5-2,0 % гача олтингурут бўлиши мумкин.
3. Юқори олтингурутли нефт. Унинг таркибида 2,0 % дан кўпроқ олтингурут бўлиши мумкин. Олтингурутли нефт қайта ишлаганда нафақат табиий атропоф-мухит ифлосланади, балки асбоб-ускуналар коррозияга, (яъни емирилишга) учрайди.

Сув ресурсларининг нефт маҳсулотлари билан ифлосланишга заводдаги технологик жараёнлар муҳим рол уйнайди. Бундай жараёнларга қуйидагилар киради:

1. Нефтни қайта ишлашга тайёрлаш.
2. Нефтни сувсизлантириш ва тузсизлантириш.
3. Нефтни ҳавосиз ва ҳаво билан бирга хайдаш.
4. Нефтни деструктив қайта тиклаш (яъни, крекинг, гидрогенизация, изомеризация).
5. Мой маҳсулотлари олиш ва уларни қўшимча моддалардан тозалаш ва ҳоказолар.

Одатда нефт таркибида 2 % гача сув ва 0,5 % гача турли тузлар бўлади. Лекин заводда қайта ишланган нефт таркибида сувнинг миқдори 0,1 % дан ва туз миқдори 0,005 % дан ошмаслиги керак. Чунки нефт маҳсулотлари таркибида сувнинг миқдори ошса, киш пайтида унинг ёниши қийинлашади, самолёт ва вертолётларнинг учиши қийинлашиб, фожиали ҳодисаларга олиб келиши мумкин.

Заводга қайта ишлаш учун олиб келинган нефтга сув кўшиб, махсус курилмалар ёрдамида ювилиб, тузлардан тозаланади. Мана шу ишлатилган сув канализация орқали ташқарига оқизилиб юборилади. Бундай оқова сувларнинг таркибида нефт, олтингурут, туз ва бошқа бирикмалар бўлиши мумкин.

Тозаланган нефт ҳавосиз (вакуумли) ва ҳаво билан бирга қайта ишлов бериш жараёнларидан ўтказилади. Бунда ҳаво билан бирга сув ҳам

ишлатилади. Натижада сув турли газ ва буғлар ҳамда нефт қолдиқлари билан янада ифлосланади. Бундай оқова сувлар нефтни қайта ишлаш жараёнида, нефтни олтингугурт бирикмаларидан тозалашда ва ишлаб чиқариш қурилмаларини совутишда ишлатилиши мумкин.

Нефтни қайта ишлаш заводларида фойдаланилган сувларнинг таркибига қараб, уларни қуйидаги 5 гуруҳларга бўлиш мумкин:

1. Нейтрал нефтли оқова сувлар. Уларнинг таркибида нефт эмулсия шаклида бўлади. Ҳар 1 л. бундай сувларнинг таркибида 5-8 г нефт ва 500-1000 мг тузлар бўлиши мумкин. Бу сувларни тозалаб, заводда қайта фойдаланиш мумкин.

2. Таркибида тузлар ва эмулсия шаклидаги нефт кўп бўлган оқова сувлар. Бундай сувларнинг ҳар 1 л да 10-20 г тузлар бўлиши мумкин. Оқова сувларнинг таркибидаги нефт ва тузларнинг миқдори қайта ишланган нефтнинг таркибига боғлиқ бўлади.

3. Олтингугуртли-ишқорли оқова сувлар. Одатда, бундай оқова сувлар нефтни қазиб олиш жараёнида кўпроқ ҳосил бўлади.

4. Нордон оқова сувлар. Бундай оқова сувларнинг ҳар 1 л да 1 г гача сульфат кислотаси бўлиши мумкин.

5. Водород сульфидли оқова сувлар. Уларнинг таркибида водород сульфид (H_2S) дан ташқари, фенол ва аммиак ҳам бўлиши мумкин.

Нефтни қайта ишлаш заводларида кимёвий таркиби хилма-хил бўлган оқова сувлар пайдо бўлади. Кўпинча уларнинг таркибида нефт маҳсулотларидан ташқари, тузлар, кислоталар, ишқорлар, фенол, аммиак, водород сульфид ва бошқа аралашмалар бўлади. Улар ер усти ва ер ости сувларни ифлослантириб, ҳавfli экологик ҳолатларни туғдириши мумкин. Бундай экологик ҳолатлар қуйидагилардан иборат:

1. Нефт ва нефт маҳсулотлари билан ифлосланган ер ости сувларидан ичимлик суви сифатида фойдаланиш мумкин эмас. Шунинг учун қатор аҳоли минтақаларини ичимлик суви билан таъминлаш катта муаммога айланиб қолмоқда ва аҳоли орасида турли касалликлар келиб чиқмоқда.

2. Тупроқ қатламларида турли газларнинг тўпланиб қолиши портлаш, ёнғин ва захарланиш хавфини келтириб чиқариши мумкин.

3. Нефт маҳсулотлари билан ифлосланган сув тоғ жинслари таркибидаги микроэлементларнинг ҳаракатчанлигини кучайтиради. Масалан, ер ости сувлари таркибидаги стронцийнинг руҳсат этилган чегаравий концентрациясидан ортиб кетишининг асосий сабаби - нефтли сувлар таъсирида тоғ жинслари таркибидаги стронцийнинг ҳаракатчанлигини ортишидир.

4. Қайси ҳудудда оксидланиш учун қулай шароит вужудга келса, шу ерда карбонат ангидриднинг миқдори ортиб бораверади. Карбонат ангидрид газини углеводородларнинг оксидланишидан ҳосил бўлади. Нефт ҳам углеводородларнинг аралашмасидир. Демак, ер ости сувларининг нефт маҳсулотлари билан ифлосланишида углеводородлар, метан, карбонат ангидрид ва бошқа бирикмаларнинг роли ниҳоятда каттадир.

5. Нефт ва нефт маҳсулотлари нафақат сувларни, балки тупроқни ҳам ифлослантирмоқда. Натижада тупроқнинг микроэлементлар таркиби ва физик-кимёвий хоссалари ўзгариб, сув-ҳаво алмашинуви ҳамда оксидланиш режимлари тубдан бузилади. Тупроқ таркибида углерод ва азотнинг нисбати бузилиб, кислород ва фосфор етишмаслиги келиб чиқади. Бунинг оқибатида тупроқнинг агрокимёвий хусусиятлари ёмонлашиб, экинларнинг ўсиш тезлиги сусаяди. Бундан ташқари, тупроқ қатлами ва ер ости сувларининг ифлосланиши полиз маҳсулотлари таркибидаги инсон саломатлиги учун зарарли бўлган кўпгина микроэлементларнинг миқдорини ортишига сабаб бўлади.

6. Баъзан нефт маҳсулотларини ташиш пайтида танкерлар авария (шикастланиш)га учраб, нефт дарё сувига қўшилиб кетади. Маълумотларга қараганда, йилига дунё океналарида 10 млн. тонна нефт ва сувнинг ифлослантирувчи моддаларнинг 71 % и дарё сувлари билан келиб қўшилмоқда. Бир тонна нефт маҳсулоти 12 км² сув юзасида мой пардасини ҳосил қилиб, сув таркибида эриган кислород миқдорини камайтиради ва тирик организмларни қириб кетишига сабаб бўлади. Нефтнинг оғир бўлаклари сув остида чўкма ҳосил қилади ва сувдан керосин ҳиди келиб туради. Сув тошқини нефт маҳсулотларини қирғоқларга олиб келиб, нафақат сув ости ўсимликлари ва ҳайвонот олами зарар кўради, балки инсонлар учун ҳам хавфли вазиятларни туғдиради. Сув остидаги чўкмалар эса, иккиламчи ифлосланишларни вужудга келтиради.

7. Нефт конларининг чиқинди сувлари таркибида ер қатлами сувлари жуда кўп бўлади. Улар қазиб олинган нефт миқдорининг 10-25 % ни ташкил этилиши мумкин. Нефт таркибидаги мана шу сувларни ажратиб олиш мақсадида нефтга иссиқлик ва электр кимёвий усуллар билан ишлов берилади. Бундай сувлар таркибида 1200-2000 мг нефт ва 1500 мг бошқа аралашмалар мавжуд бўлади. Нефтга ишлов бериш технологик жараёнлари хилма-хил бўлганлиги учун ҳосил бўладиган чиқинди сувларнинг таркиби ҳам хилма-хил бўлади. Бу эса чиқинди сувларни тозалаш учун турли усуллардан фойдаланишни тақозо этади. Масалан, электр тузсизлантирувчи қурилмаларининг чиқинди сувларининг ҳар 1 л да 30-40 г нефт ва 10-15 г хлоридлар мавжуд бўлади. Бу оқова сувларнинг юқори даражада минераллашуви улардан қайта фойдаланишга имкон бермайди.

Сув таркибидаги эриган кислороднинг миқдори 2 мг/л дан кам бўлса, органик моддаларнинг миқдори 60 мг/л дан ошса ва нефт маҳсулотлари

билан қопланган парда майдони 2-6 км² ни ташкил этган бўлса фавқулодда ҳолат эълон қилинади.

Сув ҳавзаларига оқизилаётган захарли моддаларнинг миқдори 2 сутка давомида белгиланган меъеридан 20-29 баравар ортса, ёки 8 соат давомида 30-50 баравар ортса, корхонада фавқулодда ҳолат эълон қилинади, корхонадаги барча ишлар вақтинча тўхтатилади ва фавқулодда ҳолатни бартараф этиш чора-тадбирлари амалга оширилади.

Юқорида кўрсатиб ўтилган экологик муаммоларнинг самарали ечиш катта экологик ва ижтимоий-иқтисодий аҳамиятга эга. Бунинг учун қуйидаги ишларни амалга ошириш керак.

1. Нефтни қайта ишлаш заводларнинг табиий атроф-муҳитга кўрсатаётган таъсир доирасини аниқлаш учун унинг ҳудудида экологик мониторинг ўтказишни ташкил этиш зарур.

2. Нефтни қайта ишлаш заводларида 1 тонна нефтни қайта ишлаш учун ўртача 0,5-1,5 м³ тоза сувдан ва 10-15 м³ ишлатилган оқова сувлардан фойдаланилади. Технологик жараёнлар ва асбоб-ускуналарни ҳаво ёрдамида совутиш, хусусан, қайта ишлатилган оқова сувлардан фойдаланиш 60 % га яқин сув ресурсларини - тежаш имконини бериш мумкин.

3. Нефтни қайта ишлаш заводларида тозалаш иншоотлари ва қурилмаларидан самарали фойдаланишни йўлга қўйиш. Масалан, 1991 йида Фарғона нефтни қайта ишлаш заводи ҳудудида нефтни тутиб қолиш тизимининг биринчи навбати ишга туширилди. Ушбу тизим узунлиги 3,3 км дан иборат бўлган 19 жуфт қудуқлардан иборат бўлиб, улар ёрдамида ер ости сувлари таркибидан нефт маҳсулотлари ажратиб олинади. Ушбу қудуқларнинг бир қаторга жойлаштирилганлиги туфайли, уларнинг имкониятлари бирмунча чеклангандир. Шунинг учун уларнинг зичлигини орттириш ва бир неча қаторларга жойлаштириш ишлаш самарадорлигини янада орттиради.

4. Нефтни қайта ишлаш заводларида ифлосланган сувларни тозалаш узоқ муддатларга чўзиладиган мураккаб технологик жараёндир. Шунинг учун, авваламбор, нефт маҳсулотлари тупроқ таркибига сингиб кетишини олдини олиш ва технологик жараёнларни такомиллаштириш катта иқтисодий ва экологик аҳамиятга эга.

2.2. Қора металлургия ва рангли металлургия корхоналарининг экологик таснифи

Қора металлургия саноати темир рудаси қазиб олиш, чўян, пўлат эритиш, прокат ва ферроқотишмалар ишлаб чиқаришдан иборат.

Қора металлургия халқ хўжалигининг ўзаги ҳисобланади ва унинг асосий тармоқлари билан боғланган. У машинасозликка ва қурилиш индустриясига металл беради, қазиб чиқариладиган кўмирнинг катта қисмини ишлатади. Кимё саноатининг асосий хом ашё манбаларидан бири ҳисобланади (кокс ишлаб чиқариш чиқиндиларидан олинади), қишлоқ хўжалигига таркибида фосфор бўлган шлак-ўғит беради, темир йўл излари (релслар), вагонсозлик, кемасозлик, автомобилсозлик учун металл беради.

Металлнинг асосий қисми металлургия комбинатларида ишлаб чиқарилади. Металлургия саноатида хом ашёга кетма-кет ишлов берадиган комбинатлар кўпчиликти ташкил қилади. Бундай комбинатларда темир рудадан домна печларида чўян еритиб олинади, суяқ чўян ва темир-терсакдан эритиш печларида (конвертер, мартен, электр печларда) пўлат эритилади, пўлатдан эса прокат (тайёр маҳсулот) олинади.

Фан-техника тараққиёти металлургия саноатида металл эритишнинг чиқиндисиз технологиясини, металл олишнинг янги, унумлироқ усуллари жорий қилишга олиб келди, бу пўлат сифатини оширишни ва прокатнинг хилма-хил турларини олишга имкон берди. Металл олишнинг энг янги усули металлни домнадан ташқарида олишдир.

Қора металлургияда ишлаб чиқаришнинг марказлашуви тез суръатлар билан ўсиб бормоқда. Ҳозирги пайтда битта йирик домнада бир қанча заводда эритилган миқдорда темир эритилмоқда.

Аммо илмий-техника инқилоби натижасида темир эритишнинг янги усуллари ихтиро қилиниши ва ишлаб чиқаришга жорий қилиниши муносабати билан кичик-кичик металлургия заводлари қуриш кенг такомиллашмоқда (бу хусусият Япония ва бошқа ривожланган давлатлар учун хос).

Металлургия комбинатлари жуда кўп хом ашё ва ёқилғи талаб қилади. Шунинг учун металлургия корхоналари хом ашё ва ёқилғи манбаларига яқин ёки улар оралиғида жойлаштирилади.

Бир тонна чўян ишлаб чиқаришга сарф бўладиган материаллар миқдори металлургиянинг техник даражасига боғлиқ. Хом ашё ва ёқилғи харажатлари чўян тан нархининг 80 фоизини ташкил қилади.

Коксланувчи кўмир қора металлургия учун асосий ёқилғи бўлиб ҳисобланади. Таркибида карбонат калций бўлган оҳактош ва доломитлар флюс сифатида ишлатилади. Металлни эритиш пайтида флюслар металлмас жинс ва кокс кули билан биргалашиб домна чиқиндисини ҳосил қилади. Ўтга чидамли материаллар (шамотдан ясаладиган буюмлар) металлургия печлари қуриш учун керак бўлади. Бир тонна пўлат эритиш учун 150 кг ўтга чидамли материал сарф бўлади. Қора металлургия заводлари сувни ҳам кўп ишлатади. Сув металлургия агрэгатларини совитиш, газни тозалаш ва бошқалар учун керак бўлади. Металлургия заводининг 1 тонна маҳсулоти учун 900 м³ сув ишлатилади, агар айланма сув таъминотидан фойдаланилса 15— 20 м³ сув сарфланади.

Шунинг учун металлургия корхоналарини жойлаштиришда сув, электр энергия, табиий газ билан таъминлаш ва табиатни муҳофаза қилиш масалалари ҳам эътиборга олинади.

Умумий руда ёки ёқилғи ресурсларидан фойдаланувчи ва халқ хўжалигининг металлга бўлган асосий эҳтиёжини таъминловчи бир гуруҳ металлургия заводлари асосий металлургия базаси деб аталади.

Россияда Урал, Марказий Осиё ва Сибир, Украинада Жанубий, АҚШ ва Канадада Буюк кўллар атрофи, Хитойда Шимоли-Шарқ, Германияда Рур металлургия базалари бор.

Қора металлургиянинг асосий хом ашёси бўлган темир рудаси ҳозирги пайтда 50 дан ортиқ мамлакатда қазиб олинади, аммо асосий қазиб олувчи давлатлар Россия, Бразилия, Хитой, Австралия, АҚШ, Канада ҳисобланади. Энг йирик темир рудаси ҳавзалари ҳам шу мамлакатларда жойлашган: Кривой Рог (Украина), Курск магнит аномалияси — КМА (Россия), Итабира ва Каражас (Бразилия), Ак-шан (Хитой), Юқори кўл (АҚШ), Лабрадор (Канада). Жаҳонда қазиб олинadиган темир рудасининг 50 фоизи экспорт қилинади. Бой темир рудалари таркибида фойдали металл микдори 50 фоиздан ортиқ, қамбағал рудаларда эса 25—50 фоиз бўлади.

Умуман руда деб таркибида ҳозирги техника имконияти доирасида ажратиб олиш иқтисодий жихатдан фойда берадиган микдорда фойдали компонентлари (муҳим элементлар ёки минераллар) бўлган тоғ жинслари ёки минерал агрэгатларга айтилади.

Рангли металлургия рангли металлларни қазиб чиқариш, бойитиш, эритиш ҳамда қотишмалар ишлаб чиқаришни ўз ичига олади. Рангли металллар илмий-техника инқилоби даврида мамлакатни электрлаштириш, унинг мудофаа салоҳиятини мустаҳкамлаш, атом техникаси, авиация, ракетасозликни ривожлантириш, қора металлургия ва кимё саноати учун муҳим аҳамиятга эгадир.

Рангли металллар 6 та гуруҳга бўлинади:

- 1) оғир металллар (мис, қалайи, кўргошин, никэл, рух);
- 2) енгил металллар (алюминий, магний, титан);
- 3) қимматбаҳо металллар (олтин, кумуш, платина);
- 4) қийин ерувчи металллар (волхфрам, молибден);
- 5) нодир металллар (уран, германий ва бошқалар);
- 6) легирловчи металллар (хром, никэл, титан, ванадий, волхфрам).

Улар қатор хусусиятга эга бўлиб, баъзилари (қалайи, кўргошин, никэл) коррозияга чидамли, айримлари иссиққа чидамли (титан), электр токини яхши ўтказди (алюминий, мис, кумуш). Бундан ташқари, руда таркибида рангли металллар микдорининг озлиги ва бир вақтда бир неча рангли металлларнинг учраши уларнинг муҳим хусусиятларидан биридир. Бу эса технологик жараёнга ва ишлаб чиқаришни жойлаштиришга катта таъсир кўрсатади.

Оғир металллар рудалари ўз таркибида металл микдорининг кам бўлиши билан фарқ қилади. Мис рудалари таркибида одатда 0,5—2 фоиз мис бўлади, 1 т мис олиш учун 100 т, 1 т қалайи олиш учун эса 300 т дан ортиқ

руда керак бўлади. Шунинг учун жуда кўп миқдордаги кераксиз жинсларни ишлатмаслик мақсадида улар олдиндан бойитилади.

Фойдали қазилмаларни бойитиш деганда руданинг кераксиз кўшилмаларини чиқариб ташлаш ёки янги моддалар кўшиш йўли билан уларнинг фойдали сифатини яхшилаш тушунилади.

Мис рудаларини бойитиш натижасида олинадиган концентратлар (фойдали қазилмаларни бойитиш натижасида ҳосил қилинадиган маҳсулот) таркибида металл 8 фоиздан 25 фоизгача бўлади.

Шунинг учун оғир металлларни бойитиш ва ишлаб чиқариш заводлари хом ашё манбаларига яқин жойлаштирилади.

Демак, энергияни кўп талаб етмаслиги ва бойитилган рудада миснинг кам (8 фоиздан 25 фоизгача) бўлиши туфайли, мис ва никэл эритиш заводлари хом ашёга яқин жойларда қурилади.

Оғир рангли металл рудаларининг яна бир хусусияти уларнинг комплекслигидир. Мис, қалайи, рух, кўрғошин рудаларида ўнлаб бошқа металллар, ҳамда олтингугурт бўлади, шу сабабли рангли металлургияда хом ашёга комплекс ишлов бериш комбинатлари қурилади. Масалан, Россиядаги Норилск комбинатида никэл, мис ва кобалтдан ташқари яна 14 хил маҳсулот олинади.

Концентратларни қайтаргич печларида эритиш натижасида бой мис рудаларидан ярим маҳсулот — таркибида 40 фоизгача соф мис бўлган штейн олинади.

Уни қайта ишлаш натижасида таркибида 98—99 фоиз металл бўлган кора мис олинади. Кўрғошин, рух ва қалайининг бойитилган рудалари таркибида металл кўп бўлади. Шу сабабли кўп энергия талаб қиладиган рух ишлаб чиқариш (кўрғошин ишлаб чиқаришдан фарқ қилиб) руда қазиб олиш раёнларидагина эмас, балки ёқилғи манбалари ёнида ҳам жойлаштирилади.

Алюминий ишлаб чиқариш икки асосий жараёндан иборат, яъни алюминий оксидлари (глинозём) ишлаб чиқариш ва металл-алюминий олиш. Бир тонна глинозём олиш учун ўрта ҳисобда 2,4—4,0 т боксит, 2,6 т шартли ёқилғи ва 2,0—3,5 т оҳактош керак бўлади. Нефэлиндан глинозём ишлаб чиқарилганда бир тонна глинозём олиш учун 1 т нефэлин, 9 т оҳактош, 3 т ёқилғи зарур. Шунинг учун глинозём ишлаб чиқарадиган заводлар хом ашё манбаларига яқин жойлаштирилади.

Металл-алюминий электролиз йўли билан глинозёмдан олинади, бунда кўп миқдорда электр энергияси (1 т алюминий олиш учун 20 минг кВт/соат) талаб қилинади. Шунинг учун енгил металл бўлган алюминий заводлари арзон электр энергия манбаларига яқин қурилади. 1 т алюминий олиш учун 2 т глинозём, 250 кг криолит (глинозёмнинг еритувчиси, дала шпатидан олинади), 1 т электрод (уларни тайёрлаш учун антраит, графит, гудрон,; тошкўмир ундан фойдаланилади) керак бўлади. Алюминий турли қотишмалар тарихида авиация ва автомобил саноатида, бинокорликда ишлатилади. Алюминийдан ясалган симларнинг электр ўтказиш хусусияти мис симларникидан анча паст бўлса ҳам, аммо улар енгил бўлганидан катта афзалликларга эга.

Магний алюминийга қараганда анча енгил металл, у зич қотишмалар, алюминий-магний қотишмалари олишда қўлланилади, у ёруғлик сигналлари учун материал бўлиб ҳисобланади, пиротехникада (пиро—олов) ҳам ишлатилади. Магний хом ашёси бўлиб хлорли магний, магнезит ва доломитлар, хлормагнийли шўр кўллардаги рапалар (шўр кўлларнинг туз миқдори юқори бўлган сувлари) ҳисобланади. Магний ишлаб чиқариш алюминий ишлаб чиқаришга нисбатан кўп энергия талаб қилади (1 т магний олиш учун 26—30 минг кВт/соат).

Никел одатда мис, темир, кобалт билан биргаликда учрайди. У идиш-товоқ, лаборатория ва техника ускуналари ясашда ишлатилади Турли хил металл буюмларни қоплаш, пардозлаш (никеллаш) учун ҳам фойдаланилади.

У темир, мис, рух ва бошқа металллар билан аралаштирилиб қотишмалар ишлаб чиқаришда ишлатилади. Никелни пўлатга аралаштирганда пўлатнинг пишиқлиги ортади. Юқори сифатли пўлат ва махсус қотишмалар ишлаб чиқариш (танга, қуроллар ишлаб чиқариш, кемаларнинг қопламаларини тайёрлаш) муносабати билан XIX аср охирида никэл халқ хўжалигида кенг қўлланиладиган бўлди.

Қалайи рудалари бойитилиши натижасида таркибида 65 фоиз қалайи бўлган концентратлар олинади. Бойитиш корхоналари хом ашё манбаларига, қалайи эритиш эса истеъмолчига яқин ерларда жойлаштирилади.

Техниканинг ривожланиши билан янги-янги материалларга талаб ошди. Бундай материалларга турли хил қийин ерийдиган ва нодир металллар (титан, ниобий, бериллий, тантал, кадмий, германий, орконий, уран ва х.к.) киради.

Титан метали, титан қотишмалари авиация техникасида қўлланилади. германий ярим ўтказгич материал сифатида кенг миқёсида ишлатилади. Бу материаллар радио-техникада, электр техникасида, электрвакум саноатида жуда катта ва тубдан ўзгаришлар ясамоқда. Германий тошқўмир ва қўнғир кўмир таркибидан ажратиб олинади (миқдори 0,001—0,002 фоиз).

Қимматбаҳо металлларни (олтин, кумуш, платина) бойитиш фабрикалари ҳам, эритиш заводлари ҳам хом ашё манбаларига яқин жойлаштирилади.

Рангли металлургия жуда ҳам мураккаб ва хилма-хилдир. Унинг ҳар бир тармоғи ўзига хос хусусиятларга эга, бу эса ушбу тармоқ корхоналарини жойлаштиришда муҳим ўрин тутди.

Рангли металлургиянинг бойитиш корхоналари хом ашё манбаларига яқин жойлаштирилади. Концентрат таркибида металл миқдори кам бўлганлиги металл эритувчи заводларни ҳам хом ашё манбаларига яқин қуришни тақозо қилади. Рух ва никел заводларини жойлаштиришда ёқилғи омили кўпроқ таъсир кўрсатади. Электр энергиясини жуда кўп сарфлашни талаб қиладиган алюминий, магний ва титан заводларини жойлаштиришда арзон электр энергия манбалари аҳамиятга эга.

Оғир металллар турли мақсадларда ишлатилади. Мисдан соф ҳолида ҳам, қалайи билан (бронза), никел билан (мелхиор), алюминий билан (дуралюминий), рух билан (латун) қотишма ҳолида ҳам электротехникада ва

машинасозликда кенг фойдаланилади. Қўрғошин аккумуляторлар, электр кабеллари ишлаб чиқаришда ва атом саноатида ишлатилади. Никелнинг 80 фоиздан ортиғи қора металлургияда ишлатилади. Темир буюмлар зангламаслиги учун рух билан сирланади. Қалайдан оқ тунука ва подшипниклар ясашда фойдаланилади.

2.3. Сунъий толалар ишлаб чиқариш жараёнларидаги технологик ва экологик муаммолар ҳамда уларни ҳал этиш йўллари

Кимё саноати ўзига хос хусусиятларга эга. Биринчи хусусияти, табиий материаллардан устун турувчи янги материаллар ишлаб чиқаришидир. Бу материаллар арзонлиги ва мустаҳкамлиги билан ажралиб туради. Масалан, капрон ишлаб чиқариш учун табиий ипак тайёрлашга нисбатан 20 баробар кам меҳнат сарфланади.

Иккинчи хусусияти, ишлаб чиқаришни комбинатлаштиришда катта имкониятларга эга эканлиги. Чунки, кўмир, нефт, газ, сланец, торфдан бир вақтнинг ўзида ҳам энергия, ҳам қимматли кимё маҳсулотлари олиш учун фойдаланиш энергетика-кимё комбинатларини қуришга олиб келди. Кимё саноатини бошқа саноат тармоқлари билан комбинатлаштириш натижасида махсус ишлаб чиқаришлар — кокс-кимё, нефт-кимё, сланец-кимё саноат тармоқлари вужудга келди.

Учинчи хусусияти, кимё саноатининг кенг хом ашё манбаларига эгалигидир. Турли хил фойдали қазилмалар, ёғоч, сув, ҳаво, ишлаб чиқариш чиқиндилари ушбу саноат учун хом ашё бўлиб хизмат қилади. Аммо унинг асосий хом ашёси махсус тайёрланган хом ашё (нефтни қайта ишлаш, кўмирни кокслаш чиқиндилари) бўлиб ҳисобланади.

Кимё саноати бир қанча тармоқлардан иборат, уларнинг асосийлари куйидагилар: тоғ кимёси, асосий кимё, полимерлар кимёси.

Тоғ кимёси минерал хом ашёни қазиб олиш билан шуғилланади, шунинг учун бу тармоқ корхоналари хом ашё манбаларига яқин бўлган жойларда жойлаштирилади.

Асосий кимё тармоғи минерал ўғитлар ва турли хил кислоталар, тузлар ишлаб чиқаради. Сульфат кислотасини ташиб юриш қийин, уни ташиш учун кислотага чидамли материаллардан ясалган махсус систерналар керак бўлади. Аммо унинг хом ашёсини ташиш осонроқ. Шу сабабли сульфат кислотаси ишлаб чиқарадиган заводлар, кислота ишлатиладиган ҳудудларда, яъни истеъмолчига яқин қурилади. Сульфат кислотаси металлургия комбинатларида ҳам ишлаб чиқарилади. Буларда сульфат кислотаси рангли металлларни эритганда чиқадиган олтингугурт газидан олинади.

Суперфосфат заводлари ўғитлар истеъмол қилинадиган жойларда қурилади. Чунки 1 т хом ашёдан 2 т ўғит тайёрланади, аммо ўғит ишлаб чиқариш учун жуда кўп сульфат кислотаси ишатилади. Таркибида фосфор кўп бўлган ўғитлар ишлаб чиқарувчи янги суперфосфат заводлари кўпроқ хом

ашё манбаларига яқин қурилмоқда, чунки хом ашёга нисбатан тайёр маҳсулотни ташиш қулайроқ.

Азотли ва калийли ўғитлар заводлари ҳам хом ашё манбаларига яқин қурилади. Азотли ўғитлар заводларида табиий ва йўлдош газлардан фойдаланилади. Шу сабабли, бундай заводлар нефт қазиб чиқариладиган районларда, магистраль газ қувурлари ўтган ерларда, металлургия комбинатлари ёнида қурилади.

Полимерлар кимёсида маҳсулот бирлигини олиш учун кўп миқдорда иссиқлик ва электр энергияси, сув ва махсус тайёрланган хом ашё сарфланади. Шу сабабли, полимерлар ишлаб чиқариш нефт маҳсулотлари ишлаб чиқарадиган, кўмир коксланадиган жойларда, арзон энергия, ёқилғи ва сув бор ҳудудларда барпо қилинади. Тайёр маҳсулот (пластмасса буюмлар) ишлаб чиқарадиган корхоналар истеъмолчини ҳисобга олиб қурилади.

Жаҳонда кимё саноати ривожланиши бўйича АҚШ, Япония, Германия, Буюк Британия, Франция, Италия, Испания, Нидерландия, Россия, Хитой етакчи ҳисобланади. Ривожланаётган давлатларда яқин вақтларгача тоғ кимёси етакчи эди. 70-йиллардан бошлаб нефт қазиб олинadиган давлатларда (Яқин Шарқ, Жануби-Шарқий Осиё, Лотин Америкаси давлатларида) нефт кимёси саноати ривожланмоқда.

Кимё саноати маҳсулотларини машинасозлик (пластмасса, ойна, резина), тўқимачилик саноати (тола, бўёқлар), қишлоқ хўжалиги (ўғитлар, захарли моддалар), транспорт (мотор ёқилғиси, суртиш мойи, синтетик ёқилғи), қурилиш (ёпишқоқ материал, плёнка, ойна, пластик) олади.

Ўзбекистонда минерал ўғитлар, сульфат кислоталар, сунъий тола, резина, лок-бўёқ, пластмасса буюмлар ишлаб чиқарадиган тармоқлар ривожланган. Кимё корхоналарининг ўзга хослиги:

1. Кимё саноати энергияни кўп сарфлайди: 50% - иссиқлик энергияси, 40% - электр энергияси ва 10% - ёқилғи энергиясини сарфлайди. Кимё маҳсулотлари таннархининг 12% ни энергия нархи ташкил этади. Шунинг учун энергияни тежаш йўллари излаш керак бўлади.

2. Кимё саноати сувни энг кўп сарфлайди. Шунинг учун корхоналар сув манбаига яқинроқ жойларга қурилади. Ишлаб чиқарилган битта маҳсулот бирлигига сарфланган сув миқдорини сув сарфлаш коэффициенти деб аталади. Масалан, вискоза шойиси учун сув сарфлаш коэффициенти 2500 м³/т, аммиак учун 1500 м³/т, азот кислотаси учун 100 м³/т га тенгдир. Фақат капрон ишлаб чиқариладиган битта корхона аҳолиси 120 минг кишига тенг бўлган шаҳар сувини сарфлайди. Йирик электрокимё комбинатлари 800 минг аҳолига етадиган сувни сарфлашади.

3. Ер усти ва ер ости сувларининг 10-12% саноатда ишлатилиб (бир йилга 600-700 км³), 150 км³ сув буғланиб йўқолади ва 500 км³ сув қайта дарёларга оқизилади. Агар 1 л сувга 1 г дан кам туз бўлса, уни чучук чув, ундан кўп бўлса, шўр сув деб аталади. Сув реакцияси унинг ишқорийлиги ёки кислоталиги билан ўлчанади.

4. Сувни филтрлаш унинг қийматини 2,5 баробар, юмшатиш - 8 баробар, тузсизлаш эса 11 баробар оширади. Сувни тозалашга корхона 10-15% маблағини, чиқинди сувларни тозалашга эса 20% маблағини сарфлайди. Сувнинг 3 та тежаш йўли мавжуд: сувни айлана ишлатиш; сув ўрнида ҳаво билан совутиш ва чиқинди сувларни қайта ишлатиш.

5. Юқорида айТиб ўтганимиздек, ёғоч таркибида 45-50% целлюлоза мавжуд. Ҳозирги вақтда саноат миқёсида ёғочдан целлюлозани ажратиб олиш усули сув ҳавзаларини ифлослантирадиган оқава сувларнинг ҳосил бўлиши билан изоҳланади. Мана шу оқава сувларни тозалаш кўшимча маблағлар сарфлашни тақозо этади. Бундан ташқари, сунъий толаларнинг асосий вакили – вискоза толаси ишлаб чиқаришнинг ривожланиши куйидаги муаммоларни бартараф этишга боғлиқ. Маълумки, 1 т вискоза толасини олиш жараёнида 0,25 т углерод сульфид, 0,10-0,15 т водород сульфид ва 350м³ оқова сув ҳосил бўлади. Оқова сув таркибида эса нафақат сульфит кислотаси, балки кўплаб миқдорда турли хил тузлар ҳам бўлади. Жумладан, рух тузларини оз миқдорда бўлса ҳам сув ҳавзаларига ташлаб юбориш мумкин эмас.

Вискоза штапел толаси ишлаб чиқарадиган замонавий заводнинг қуввати суткасига 100 т ни ташкил этишини инобатга олсак, у ҳолда заводда суткасига 25 т га яқин углерод сульфид ва 10-15 водород сульфид ажралади. Табиийки, махсус қурилмалар ажралиб чиқаётган газларни ушлаб қолади. Сув тозалаш иншоотларида эса оқова сувлар рух тузларидан ва бошқа зарарли кўшимчалардан тозаланади. Ажралаётган газларни максимал даражада ушлаб қолиш ва целлюлозани этерификация қилишда углерод сульфид сарфини камайтириш вискоза усулида сунъий толалар ишлаб чиқаришни юксак суръатларда ривожлантиришга имкон беради.

6. Целлюлозанинг мис-аммиакли эритмасидан тола олишда кўшимча маҳсулот сифатида мис ва аммоний сульфат тузлари ҳосил бўлади, лекин ҳеч қандай зарарли газ ажралмайди. Ушбу усулнинг оддийлиги ва зарарсизлигига қарамасдан мис-аммиакли толалар ишлаб чиқариш кўлами пастлигича қолмоқда. Бунинг асосий сабаблари куйидагилардан иборат. Биринчидан, ишлаб чиқариш технологик жараёнларининг мукамал эмаслиги, тола шакллантириш тезлигининг сустлиги, ип ҳосил қиладиган филера тешиклари сонининг вискоза тола шакллантириш учун қўлланиладиган филераниқидан 5-6 марта камлиги иш унумдорлигининг пасайишига олиб келади. Хусусан технологик жараёнларининг кўп босқичлилиги, маҳсулдорлигининг камлиги мис-аммиакли толалар ишлаб чиқариш самарадорлигини кескин камайтиради. Иккинчидан, тўлиқ регенерация (дастлабки хоссаларини тикланиш) қилинмаслиги натижасида мис кўп сарф бўлади. Йигирув эритмасини олишда 1 т целлюлозага 400 кг га яқин мис сарф бўлади. 30-40 йил муқаддам ишлатилган миснинг 90% регенерация қилинар эди. Бу эса 1 т толага 40 кг га яқин мис сарф бўлишини кўрсатади. Мис табиий заҳираларининг чекланганлигини инобатга олсак, бу кичик миқдор эмас. Кейинги йилларда ионалмаштиргич катронларда регенерация жараёнини такомиллаштириш туфайли мисни регенерация

килиш 99 % га, Японияда эса ҳаттоки 99,9% га етказилди. Демак, 1 т толага ишлатиладиган мис сарфланишининг 40 кг дан 4 кг гача, ҳатто 0,4 кг гача камайиши ишлаб чиқариш иқтисодиётининг тубдан ўзгаришига сабаб бўлади.

7. Тола олиш усулини танлашда полимернинг хусусиятларидан келиб чиқишади. Агар полимернинг эриш (суюқланиш) ҳарорати унинг парчаланиш ҳароратидан баланд бўлса, толани суюлмадан олиш мумкин, агарда паст бўлса - эритмадан олинади.

Энг арзон усул – полимер суюлмасидан тола олишдир, чунки суюлмани ҳавосизлангириш, тозалаш, эритувчиларни регенерация қилиш керак эмас. Толанинг шаклланиш тезлиги ҳам ниҳоятда баланд (1000 - 1200 м/мин).

Агар полимер енгил учувчан эритгичда эриса толани қуруқ усул ёрдамида олиш мумкин. Қуруқ усулда эритманинг концентрацияси 20 - 25% ни ташкил этади. Хўл усулда эса 7-12% ни ташкил этади.

2.4. Терига ишлов бериш технологик жараёнлари

Енгил саноатда кенг истеъмол моллари ишлаб чиқарилади ва у қуйидаги тармоқлардан иборат: ип-газлама, жут, жун, трикотаж, кўн, поябзал, мўйна ва бошқалар.

Енгил саноатга хом ашёни асосан қишлоқ хўжалиги етказиб беради (пахта, зиғир толаси, жун, кўн (тери, мўйна), ҳозирги пайтда кимё саноати маҳсулотлари ҳам енгил саноат хом ашёси бўлиб ҳисобланади (сунъий тола).

Ип-газлама, жун газлама, шойи ва зиғир толасидан газлама ишлаб чиқариш тўқимачилик саноатини ташкил қилади.

Газлама тўқиш жараёни бир неча босқичлардан иборат:

— хом ашёга дастлабки ишлов бериш босқичи, пахта тозалаш, зиғир толасига ишлов бериш, жун ювиш (пиллачилик корхоналарида амалга оширилади);

— ип йиғириш босқичи (ип йиғирадиган корхоналарда амалга оширилади);

— газлама тўқиш босқичи (тўқимачилик корхоналарида амалга оширилади);

— пардозлаш босқичи (бўяш ва гул босиш сеҳларида амалга оширилади).

Ушбу барча босқичлар алоҳида-алоҳида жойлашган йиғириш, тўқиш ёки пардозлаш фабрикаларида амалга оширилиши мумкин, аммо транспорт харажатлари (ҳар бир фабрикадан юкларни олиб кетиш ва тушириш) маҳсулот таннархини ошириб юборади. Демак, тўқимачилик ишлаб чиқаришини бир корхонада — комбинатда тўплаш фойдалироқ бўлади.

Хом ашёга дастлабки ишлов бериш корхоналари хом ашё манбаларига яқин жойлаштирилади. Тўқимачилик корхоналарида кўпроқ аёллар ишлайди,

шунинг учун ушбу саноатни аҳоли кўп тўпланган шаҳарларда ва оғир саноат ривожланган ҳудудларда жойлаштирилади.

Трикотаж ва тикувчилик саноати корхоналарини жойлаштиришда улар маҳсулотларидан фойдаланадиган ҳудудлар ҳисобга олинади. Чунки бу саноат учун керак бўлган калаваларни ташиш тайёр маҳсулотни ташишдан кўлайроқ ва арзонроқ.

Демак, тўқимачилик саноати корхоналарини жойлаштиришда истеъмолчилар, меҳнат ресурслари ва хом ашё манбалари ҳисобга олинади.

Енгил саноатнинг энг муҳим тармоқларидан бири кўн-поябзал саноатидир. Табиий кўн (тери) бу саноат тармоғи учун хом ашё бўлиб ҳисобланади. Бундан ташқари, сунъий тери, резина, парусина (канопдан тўқилган дағал қалин мато), жун (пийма учун) ҳам хом ашё сифатида ишлатилади. Чорвачиликнинг турли ҳудудларда ихтисослашувига қараб, ушбу саноатнинг хом ашёси хилма-хил бўлади. Кўн саноатини жойлаштиришда хом ашё манбаи муҳим ўрин тутди. Аммо гўшт комбинатларининг чиқиндиси ҳисобланган терилар ҳам бу саноатни жойлашишига таъсир кўрсатади. Поайбзал саноати истеъмолчига яқин жойларда барпо этилади.

Охирги йилларда ҳукуматимиз қарорларида корхоналарнинг ўз-ўзини маблағ билан таъминлаш, ижара усулини қўллаш, корхоналарни яқка тартибда бошқариш ва шунга ўхшаган бир қатор ташкилий-иқтисодий тадбирлар ҳисобига халқ хўжалиги барча тармоқларининг иқтисодий қувватини ошириш кўзда тутилган. Булар ҳар бир инсоннинг эҳтиёжларини қондиришига қаратилган тадбирлар бўлиб, улар асосан янги, тезкор, ихчам, қулай ускуналарни қўллаш, хом ашёлардан ва хусусан, ишлаб чиқариш чиқиндиларидан самарали фойдаланиш, меҳнатни илғор тажрибалар асосида ташкил қилиш ҳисобига бажарилади.

Маълумки, енгил саноат, шу жумладан тўқимачилик саноати халқимизнинг моддий, маънавий ва маданий эҳтиёжларини қондиришга катта ҳисса қўшиб келмоқда. Тўқимачилик маҳсулотларининг янги турлари яратилди, юқори сифатли газламалар, трикотаж буюмлари ва бежирим кийим - кечаклар ишлаб чиқариш янги технологик жараёнлари йўлга қўйилмоқда.

Шу билан бирга чарм ва мўйна хом-ашёларига ишлов бериш технологик жараёнларини билмай туриб енгил саноат ишлаб чиқариш корхоналарида вужудга келадиган иқтисодий ва экологик муаммолар ҳақида маълумот бериш ниҳоятда қийин. Шунинг учун терига ишлов бериш асосий технологик жараёнларни кўриб чиқамиз.

Ҳайвонот териларини ифлосликлардан тозалашнинг энг қулай усули-ҳайвонни сўйишдан олдин ювиш ҳисобланади. Натижада катта миқдорда оқова сувлари пайдо бўлади. Тери ҳайвондан шилингандан сўнг уни турли ифлосликлар (гўшт қолдиқлари, ёғ ва бошқалар)дан тозаланади. Бундан ташқари, ҳайвонот шохлари, қулоқлари, думлари ва туёқлари олиб ташланади. Яъни, суюқ чиқиндилардан ташқари қаттиқ чиқиндилар ҳам пайдо бўлади.

Ёғ ва гўшт қолдиқлари қўл ёрдамида ёки мездралаш машиналари ёрдамида теридан олиб ташланади. Натижада тоза терининг массаси 20 - 22% га камаяди, терининг сифати яхшиланиб, кейинги ишлов бериш технологик жараёнлари осонлашади, консервалашда ва консерваланган хом- ашёларни ташишга сарф бўладиган харажатлар камаяди.

Терини ёғсизлантириш учун механик усул ҳам қўлланиши мумкин. Терига сирт актив моддалар билан ишлов бериш, ишқорларнинг кучсиз эритмалари ва органик эритувчилар ёрдамида ёғсизлантирилади. Демак, терини ёғсизлантириш жараёнида турли таркиб ва физик-кимёвий хоссаларга эга бўлган суяқ чиқиндилар пайдо бўлади.

Маълумки, ҳайвонот терилари бактерия ва ферментлар таъсирида ўзгариши мумкин: терининг ағдарма томонида нуқсонлар пайдо бўлиб, унинг ранги ўзгаради, теридаги сочлар тўкила бошлайди, ёмон ҳидлар чиқаради ва шилимшиқ бўлиб қолади. Буларнинг барчаси териларни консервалаш заруратини талаб қилади.

Консервалашнинг асосий мақсади – терининг бактерия ва ферментлар таъсирдан сақлашдир. Териларни музлатиш ва қуритиш усуллари ёрдамида консервалаш мумкин. Бунинг учун ош тузи қўлланилади. Ош тузи тери оқсилларига таъсир этувчи микроорганизм ва ферментларнинг ривожланишига йўл қўймайди. Хом-ашёларга ишлов бериш учун 5% дан ошмаган ва таркибида бошқа туз чиқиндилари бўлмаган тоза туз ишлатилади. Бир маротаба ишлатилган туз, иккинчи маротабага антисептиклар қўшилиб ишлатилиши мумкин. Ош тузи аралашмасига ош тузи массасига нисбатан 1,5% натрий, фтор силикати ва 1% парахлорбензол (яъни, антисептиклар) қўшиб ишлов берилади.

Терини қуюқ туз эритмасида консервалаш усули мавжуд. Буни тузлук усули дейилади. Тери зичлиги $1,19-1,20 \text{ г/см}^3$ атрофида бўлган ва концентрияси 26% ни ташкил этган қуюқ туз эритмасида сақланади. Эритмага 1-2 г/л миқдорида антисептик- натрий фтор силикати солинади.

Шуни алоҳида таъкидлаш жоизки, ушбу консервалаш усулининг 2 та камчилиги мавжуд: биринчидан, хом-ашё оғирлигига нисбатан 50-60% туз сарфланади ва агар терини ёйиб тузланса, 40-45% туз сарф бўлади; иккинчидан, ишчи кучлари кўп сарф бўлади. Бундан ташқари, қуруқ туз эритмасида консерваланган терилар узоқ муддатларга сақланса, терида қизилча туз доғлари пайдо бўлади. Ушбу нуқсонларни олдини олиш учун консервалашда ош тузига натрий карбонати, парадихлорбензол, цинк (рух) хлориди, натрий гидросулфат ва гидросулфит, калий фосфат, барат кислота, нафталин, алюминийнинг калийли аччиқ тошлари, керосин қўшиб ишлов берилади. Ушбу технологик жараёнда ҳам катта миқдорда турли таркиб ва кимёвий хоссаларга эга бўлган суяқ ва қаттиқ чиқиндилар пайдо бўлади.

Терни тузлаб қуритиш усули ҳам мавжуд. Хом-ашё масасига нисбатан 20-25% ош тузи билан тузланади.

Терини пикеллаб консервалаш усулида тери кислота ва туз эритмаларида ишлов берилади. Бу усулни пикеллаш (нордонлаш) дейилади. Пикел эритмаси асосан 15-20% ош тузи билан 2% ли хлорид ёки сулфат

кислота эритмасидан таркиб топган бўлади. Пикелланган тери тўқимаси хўл муҳитларда сақланса у моғорлайди ва чирий бошлайди. Шунинг учун у хромланади.

Қуритилган хом-ашёларни ивитиш усули ҳам мавжуд. Терини сув ва сувга қўшилган электролитлар (ош тузлари, ишқор ва кислоталар) билан ишлов бериш жараёнини ивитиш дейилади. Ош тузи, ишқор гуруҳларни ионлаштириб, ивитиш жараёнини тезлаштиради.

Шуни ёдда тутиш керакки, ивитиш жараёни чарм ва мўйна олиш учун бошлангич жараён хисобланади. Ивитиш суви таркибида 5 г/л Na_2SO_4 ва 0,75 г/л Na_2SP_6 бўлади. Ушбу концентрациялар чарм олишда ишлатилади. Мўйна олишда эса эритиш сувида 20 г/л сульфат натрий (Na_2SO_4) қўшилади.

Ачитиш усули билан консерваланган хом-ашёларни ивитиш учун ивитиш сувида 30 г/л ош тузи ва 1,5 г/л сирка кислота солинади. Бу асосан қоракўл териларини ивитишда ишлатилади.

Шуни алоҳида таъкидлаш жоизки, ҳар қандай терини ивитганда бактериялар ҳам ривожланади. Уларнинг ривожланишини олдини олиш учун антисептиклар ишлатилади. Энг яхши антисептик кремний фторли натрий хисобланади. Унинг концентрацияси 0,75 г/л дан кам бўлмаслиги керак.

Теридан жунни ажратиб олиш мақсадида калций оксиди CaO ва сулфит натрий Na_2S суспензияси ишлатилади. Аммо уларни терига суртганда жун эрийди, шунинг учун бу усул кам ишлатилади. Аммо терининг бахтарма томонига суртилса, бу реактивлар жунга таъсир этмайди. Суспензия таркибида 35-75 г/л сулфит натрий (Na_2S) ва 140-150 г/л CaO бўлиши мумкин. Лекин шуни ҳам қайд қилиш керакки, экологик нуқтаи назардан олиб қараганда ушбу суспензияларни терига суртиш қўл ёрдамида амалга оширилади. Шунинг учун антисанитар ҳолатлар вужудга келиб меҳнатни муҳофаза қилиш ишлари бир мунча қийинлашиб қолади.

Терини жунсизлантириш учун озиқ-овқат маҳсулотлари ҳам ишлатилиши мумкин. Яъни, ионларни бижғитишда пайдо бўладиган кислота таъсирида олиб борилади. Жунсизлантириш жараёни узок вақт давом этади, ифлосгарчилиги кўп ва шунинг учун бу усул кам ишлатилади.

Хом-ашё ёки хом-ашё териларни калций гидроксид суспензияси билан ишлов бериш жараёни куллаш дейилади. Калций гидроксиди сувга яхши эримади. Кўпинча калций гидросидига натрий сулфиди қўшилган кучли куллаш суюқлиги қўлланилади. Агар фақат оҳакли сув ишлатилса, дерманинг ишқорда эриши (яъни, нажор) кам бўлади. Оҳакли сув билан сулфид натрий аралашмаси ишлатилса, нажор кучли бўлади. Чунки калций ионлари иккита карбоксил гуруҳлари билан боғланиб молекулараро боғлар пайдо бўлади.

Ошлаш жараёни чарм саноатида энг муҳим физик-кимёвий жараён хисобланади. Ошлаш жараёнида терининг дерма тизимлари шаклланади, натижада тери чармга айланади.

Ошлаш жараёнида дерма қуйидаги муҳим хусусиятларга эга бўлади:

1. Дерманинг иссиқликка чидамлилиги ошади. Унинг қуритганда ҳажми, қалинлиги ва юзаси ўзгармайди (кам тортилади).

2. Тизимининг ғоваклиги ошади. Дерманинг сувда бўқиши камаяди. Чармнинг мустаҳкамлиги ошади, у кам деформацияланади.

3. Сувга чидамлилиги ошади. Чармни ёйилишига чидамлилиги ошади ҳоказо.

Чарм ва мўйна ишлаб чиқаришга турли хил ошловчи хусусиятига эга анорганик моддалар (III) валентли хром *Cr*, алюминий *Al* ва тўрт валентли цирконий ва титан тузлари ишлатилади.

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, табиатда хром тузларининг (II) ва (IV) валентли бирикмалари мавжуд, аммо улар ошлаш хусусиятига эга эмас. Фақат асосли (III) валентли хром комплекс бирикмалари ошлаш хусусиятига эга.

Ошлаш жараёнида хромнинг ошловчи асосий бирикмалари эритма сифатида ишлатилади. Концентрланган хром ошловчи бирикмаларининг эритмаларига хром экстрактлари деб аталади.

Шуни ҳам алоҳида таъкидлаш керакки, ҳозирги пайтда хром экстрактлари тайёр кукун шаклида ҳар хил асосликда ишлаб чиқарилади ва улар тери заводлари ва мўйна фабрикаларига тайёр ҳолатда келтирилади. Аммо ушбу заводлар ва фабрикаларнинг ўзида ҳам хром экстрактлари тайёрланади. Уларнинг ошлаш хусусияти тайёр хром экстрактининг кукунидан тайёрланган ошловчи бирикмаларнинг ошлаш хусусиятидан юқори. Шунинг учун хром экстрактлари ишлаб чиқариш корхоналаридаги хромли материаллардан (яъни, бихромат натрий ва калийдан ($\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_4$), монохромат натрий ва калийдан (Na_2CrO_4 , K_2CrO_4) хром ангидриди (CrO_3), хромнинг калийли ва натрийли аччиқтошларидан $\text{KCr}(\text{SO}_4) \cdot 14\text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_2\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$, $\text{NaCr}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$) ва хром чиқиндиларидан тайёрланади.

Шуни алоҳида таъкидлаш жоизки, хромли ошловчи моддаларни тайёрлашда кимёвий реакция туфайли катта кўпиклаш ҳодисалари рўй бериб газ ажралиб чиқади. Бунинг учун вентиляция бўлиши зарур.

Бундан ташқари, юқорида қисқача қайд қилиб ўтганимиздек, чарм ва мўйна ишлаб чиқариш технологик жараёнларида заҳарли газлардан ташқари, оқова сувлари, суспензиялар ва турли таркиб ва физик-кимёвий хоссаларга эга бўлган суюқ ва қаттиқ чиқиндилар пайдо бўлади. Чунки хом-ашёларга ишлов беришнинг барча жараёнлари асосан сув, тузлар, ишқорлар ва кислоталар иштирокида кечади. Ишлов бериш жараёнида шундай тузлар ҳам ҳосил бўладики, улар сувда эрувчан эмас ва кўпгина ҳолларда чўкма шаклида йиғилиб қолади. Экологик нуқтаи назардан олиб қараганда, бундай чиқиндиларни оқова сувлари таркибидан ажратиб олиш ва оқова сувларини тозалаш муаммолари келиб чиқади. Тажрибалар шуни кўрсатадики, тери хом-ашёларини нордонлаш (пикеллаш) кислотали муҳитларда (яъни, водород кўрсаткичи pH миқдори 5-6 оралиғида) олиб борилади. Агар суюқлик таркибида кислота кўп бўлса, pH камайиб кетади. Демак, оқова сувларни зарарсизлантириш учун улар махсус реагентлар ёрдамида нейтралланади, яъни ўзгартирилади. Оқова сувлари таркибидаги қаттиқ чиқиндилар эса бир

катор физик-кимёвий тозалаш усуллари (чўктириш, тиндириш, филтрлаш, коагуляциялаш ва бошқалар) ёрдамида ажратиб олинади.

2.5. Чиқиндисиз технологияларнинг асосий жараёнлари

Ишлаб чиқариш корхонасида чиқиндисиз технологияларни жорий этиш учун куйидаги 5 та асосий принципларга амал қилиш керак:

1. Системалилик, яъни табиий, ижтимоий ва ишлаб чиқариш жараёнларнинг ўзаро алоқадорлиги ва бир-бирига боғлиқлигини таъминлаш.

2. Хом-ашё ва энергетик ресурслардан ҳамма томонлама фойдаланиш, яъни ҳудудий ишлаб чиқариш комплекси миқёсидаги корхонанинг чиқиндисини бошқа корхоналарда қўллаш имконини яратиш.

3. Материаллар оқимининг даврийлиги, яъни ёпиқ сув ва газ айланма таъминотини яратиш ва ишлаб чиқаришни табиий муҳитга таъсирини чеклаш. Бу чучук сув, тоза ҳаво, ҳайвонот ва ўсимликлар дунёсини муҳофаза қилишга катта ёрдам беради.

4. Табиий муҳитга ишлаб чиқариш таъсирини чеклаш, яъни табиий муҳитга етказиладиган таъсир, унинг сифат кўрсаткичларига таъсир кўрсатмаслигини ёки табиий муҳитнинг сифат кўрсаткичлари ўзгарса ҳам рухсат этилган чегаралардан ошмаслигини таъминлаш.

5. Чиқиндисиз ишлаб чиқаришни ташкил этиш самарадорлиги, яъни энергетик, технологик, иқтисодий, ижтимоий ва экологик омилларни инобатга олиш, табиий ресурслардан ҳамма томонлама фойдаланиш, ишлаб чиқариш ҳажмларини ўсишини таъминлаш ва иқтисодий зарарларни олдини олиш.

Маълумки, ишлаб чиқариш корхоналарида тозалаш иншоотлари ва чиқиндилар цехлари мавжуд бўлиб, пайдо бўладиган чиқиндилар атроф-муҳитдан изоляция қилинади (четлаштирилади ёки кўмиб ташланади). Шуни ҳам инобатга олиш керакки, филтрлар ва бошқа тозалаш қурилмалари ёрдамида ушлаб қолинган ташламалар чиқиндилардан тўла-тўқис фойдаланиш муаммосини ечолмайди. Юқори тозалаш даражасига етиш учун катта маблағ сарфланади. Бундан ташқари, табиатни муҳофаза қилиш чоратадбирлари учун ажратиладиган маблағларнинг ортиши ишлаб чиқариш иқтисодий кўрсаткичларига салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Шунинг учун хом-ашёлар ва энергия сарфини камайтириш ва улардан тўла-тўқис фойдаланиш учун кам чиқиндили технологияларга ўтиш катта иқтисодий даромад гаровидир.

Охирги йилларда жаҳонда хом-ашё ўрнида чиқиндилардан фойдаланиш катта тезлик билан ўсиб бормоқда. Масалан, Японияда 96 % дан кўпроқ ишлаб чиқариш чиқиндилари хом-ашё ўрнида қайта қўлланилади. Иккиламчи хом-ашёларга қайта ишлов бериш тажрибалари Олмония, Болгария ва Полшада кенг ривожланиб бормоқда. МДХ да 85% домен тошқоллари, 25 % чўян ва 50 % темир қотишмалари қайта ишланади.

Чиқиндисиз ишлаб чиқаришни яратиш учун принципиал янги технологияларни ишлаб чиқиш керак бўлади. Бу эса, ўз навбатида, катта

иктисодий маблағларни ажратишни тақозо этади. Чиқиндисиз технологияда нафақат ишлаб чиқариш чиқиндилари, балки истеъмолга яроқсиз бўлиб қолган чиқиндиларни тиклаш керак бўлади, яъни хом-ашё ресурслари – ишлаб чиқариш – истеъмол қилиш – иккиламчи хом-ашё ресурслари циклини яратишни тақозо этади. Бунда дастлабки хом-ашё бир неча маротаба қайта қўлланилади. Масалан, агар 1 тонна суртувчи мойларнинг дастлабки хоссалари тикланса, бу 6 тонна нефтни тежайди. Бир тонна мойни қайта тиклашга сарфланадиган маблағ мой ва нефт ишлаб чиқаришга сарфланадиган маблағнинг ярмини ташкил этади. Қўлланиш муддатини ўтаб бўлган, эскирган автомобил ва трактор шиналарининг 1 млн тоннасидан қайта фойдаланилганда 700 минг тонна резинани, 130-150 минг тонна тўқимачилик толаларини ва 30-40 минг тонна пўлатни тежаш мумкин.

Маълумки, 1 тонна тахтадан 320-340 кг тола олинади. Аммо мана шу 340 кг толадан 3500 м² газлама ёки 140 минг дона ғалтак ип тайёрлаш мумкин. 580 кг чигитдан эса, 112 кг пахта ёғи, 270 кг кунжара, 170 кг шелуха, 10 кг совун ва 8 кг линт олинади. Агар пахтазорларда тўкилиб ётадиган 1 тонна тахтани териб топширсалар, 3600 метр газламани, 260 кг кунжарани 180 кг шелухани ва 16 кг совунни тежаб қолган бўладилар.

Кимёвий усуллар билан 1 м³ ёғоч қайта ишланса, ундан 200 кг целлюлоза (ёзув қоғози), 220 кг овқатга ишлатиладиган глюкоза ёки 6000 м² целофан (гидратцеллюлоза), 5-6 л ёғоч спирти, 20 л сирка кислотаси ёки 70 литр вино спирти, 4000 жуфт ипак пайпоқ ёки 180 жуфт калиш ва 2 дона автомобил шинаси олиш мумкин.

1 м³ терак ёғочидан 1 млн. донадан зиёдроқ гугурт чўпи ёки 300 кг картон олиш мумкин.

Маълумотларга қараганда, 1999 йилда Наманган вилояти пахта тозалаш корхоналарида жами 223 минг тонна тола қайта ишланиб, ундан 2384 тонна пахта линти (~10,7%) олинган. Вилоят микёсидаги йилига 2676 тонна циклон момиғи ҳосил булар экан. Ҳолбуки, улардан қоғоз ишлаб чиқариш мумкин.

«Бойлик ушоқдан йиғилар!» дейди доно халқимиз. «Тежаб сарфлаган камбағал бўлмайди!» дейилади ҳадисда. Буюк рус олими Д.И. Менделеевнинг образли таъбири билан айтганда, «Кимёда чиқиндилар йўқ балки фойдаланилмаган хом-ашё бор, холос!»

Ҳозирги кунда кўпгина металлургия саноати ишлаб чиқариш корхоналари чиқиндисиз технологияларни амалга жорий этиб, маъданларни коксиз ва домна ўчоғларисиз эритишнинг янги усулларида фойдаланиб келмоқдалар. Маъданлар таркибидаги металллар табиий газ ёки водород ёрдамида эритиб олинмоқда. Натижада домна ўчоқларидан ажралиб чиқадиган кул, кокс ва бошқа чиқиндилар ҳосил бўлмайди, атмосфера ҳавосига чиқариб ташланадиган захарли газ, чанг, қурум ва бошқа чиқиндилар ўз-ўзидан йўқолади. Металларни бу усул ёрдамида эритиб олиш корхонадаги чиқиндилардан тўла-тўқис фойдаланиш имконини беради.

Рангли металлургия саноати ишлаб чиқариш корхоналарида никел, волфрам ва бошқа рангли ва нодир металлларни ишлаб чиқаришда ҳам

чиқиндилар миқдори тобора камайиб бормоқда. Агар 80 йил илгари рангли металлургия саноати ишлаб чиқариш корхоналарида хом-ашёлардан ҳаммаси бўлиб 15 элемент ажратиб олинган бўлса, ҳозирги пайтда 25 элемент (мис, рух, қўрғошин, никел, олтин, кумуш, молибден, кобальт, кадмий, селен, теллур, германий, рений ва уларнинг бирикмалари олтингугурт, висмут, сурма, барий, темир ва бошқа элементлар) ажратиб олинмоқда.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, хом-ашёларни зарарли моддалардан тозалаш катта иқтисодий ва экологик аҳамиятга эга. Масалан, газ таркибидан ва кўмрдан олтингугуртни ажратиб олиш жараёнлари ишлаб чиқилди. Рангли, қимматбаҳо, нодир, асл ва кўп тарқалган металлларни ишлаб чиқариш металлургик жараёнларида олтингугурт муҳим ўрин тутади. Мис, никел, кобальт, рух ва бошқа қимматбаҳо металлларни ажратиб олишда, табиий газ ва нефтни қайта ишлаш пайтида олтингугурт ажралиб чиқади. 1 тонна олтингугурт дан қарийб 3 тонна сулфат кислота, олтингугурт кўш оксиди (SO_2) ва бошқа маҳсулотлар ишлаб чиқарилади. Олтингугурт минерал ўғитлар, қоғоз, SO_2 , резина, кир ювиш кукунлари, қурилиш материаллари ишлаб чиқаришда кенг қўлланилади. Аммо унинг таркибида маргимуш, теллур, селен каби элементлар ҳам мавжуд. Бу эса, баъзи соҳаларда олтингугуртдан кенг қўллаш имкониятларини чеклаб қўяди. Масалан, олтингугурт таркибида 0,6% маргимуш мавжуд. Бу эса, унинг рухсат этилган чегаравий концентрациясидан 10 маротаба ортиқдир. Олтингугурт таркибидаги теллур ва селен юздан бир % ни ташкил этиши ҳам мақсадга мувофиқ эмас. Чунки олтингугурт таркибидаги селен, кир ювиш кукунлари ишлаб чиқаришда ва хусусан қоғозни оқартириш учун қўллаш имкониятини беролмайди. Селен эса, ўз навбатида, қоғоз ва газламаларга сариқ ранг бағишлайди, бу ҳамма вақт ҳам мақсадга мувофиқ бўла олмайди.

Кимё саноатида ва хусусан, азотли минерал ўғитлар ишлаб чиқариш корхоналарида ҳам хом-ашёлар тўла-тўқис, чиқиндисиз ишлатилмоқда. Синтетик каучук, резина ва пластмасса ишлаб чиқариш корхоналарида пайдо бўладиган суюқ ва қаттиқ чиқиндилардан спирт, стирол ва сулфат кислота олишда фойдаланилмоқда.

Умуман олганда, ҳозирги пайтда чиқиндилар ажратмайдиган ишлаб чиқариш корхоналарининг сони жуда кам. Кўпгина маҳсулотлар сифатсиз, давлат андозаларига мос келмаслиги туфайли чиқинди сифатида чиқарилиб ташланади ва улар атроф-муҳитни ифлослантирувчи манбаларига айланиб қолиши мумкин. Саноат корхоналаридаги технологик жараёнларни такомиллаштириш йўли билан чиқиндисиз ва кам чиқиндили технологик жараёнларни амалга тадбиқ қилиш мумкин. Олмалиқ, Бекобод, Навоий ва Тошкент шаҳарлари сингари саноати нисбатан ривожланган ва корхоналар зич жойлашган ҳудудларда чиқиндисиз ва кам чиқиндили ишлаб чиқариш технологик жараёнларга ўтиш катта иқтисодий ва экологик аҳамият касб этади. Бундай минтақаларда захарли моддаларни кам захарли моддаларга айлантириш ёки умуман зарарсизлантириш муаммоси долзарблигича қолмоқда. Масалан, қозонларни кўмир ёки мазут ёқиб эмас, балки чиқинди газлар билан қиздирилса атмосфера ҳавосига чиқариб ташланадиган

зарарли моддалар 70-90% га камаяди. Автомобилларда заҳарли бензин ёки керосин эмас, балки газ ишлатилса, атроф-муҳит озорланиши маълум даражада пасаяди.

2.6. Сирдарё вилояти саноатини ҳудудий ташкил қилиш ва геоэкологик муаммолар

Аввалги таҳлиллардан маълум бўладики, Сирдарё вилояти саноат ишлаб чиқаришнинг барча кўрсаткичлари бўйича Ўзбекистонда энг охириги ўринларда. Демак, бу ерда энг аввало саноат корхоналарини кўпайтириш керак ва мумкин қадар кўшма корхоналарни ҳам ташкил қилиш лозим. Бироқ, ушбу миқдорий кўрсаткич айна пайтда саноат корхоналарини тўғри жойлаштириш ва шу асосда уларнинг ҳудудий ташкил этилишидаги иқтисодий самарадорликни ошириш билан бирга амалга оширилиши мақсадга мувофиқдир.

Маълумки, саноатни жойлаштиришда илғор ва самарали тажриба уни муайян ҳудудий мажмуа, яъни саноат тугунлари шаклида вужудга келтиришдир. Чунки, бундай шароитда инфраструктура тизимининг бирлиги ўзига хос агломерация самарадорлигини таъминлайдики, бу ўз навбатида «қўшничилик» харажатларни камайтириш эвазига эришилади. Аммо, ўрганишлар шуни кўрсатадики, вилоятда ҳозирча бирорта мукамал саноат тугуни шаклланмаган. Ҳатто Гулистон ҳам, аслини олганда, саноат марказидир, қолганларини эса оддий саноат пункти сифатида кўриш мумкин. Сабаби - уларда бир ёки икки саноат корхонаси бор, холос. Айнаан ана шу корхоналар шаҳар ва шаҳарчаларнинг ихтисослашувини ифодалаб беради. Масалан, Янгиерда асосан қурилиш саноати, Ширинда электр энергетика, Бахт ва бошқа туман марказларида, одатда фақат пахта тозалаш заводлари бор; ҳатто Гулистон ҳам, умуман олганда, кўпроқ озиқ-овқат саноати марказидир.

Саноат корхоналари ичида пахта тозалаш заводлари юқори мавқега эга. Бу ерда 7 та пахта тозалаш корхоналари мавжуд (республикада 140 атрофида) бўлиб, улар мамлакат пахта толасининг 5 фоиздан кўпроғини ишлаб чиқаради. Худди ана шу хом ашёни экспорт қилиш вилоятга валютанинг асосий қисмини келтиради.

Вилоятдаги барча заводларнинг умумий лойиҳа қуввати 320 минг тоннага яқин. Бироқ, бу ерда етиштирилмаган пахта ҳосили йилдан йилга камайиб бормоқда. Энг кўп пахта Боёвут туманида (33-35 минг тонна), шунингдек, Сайхунобод ва Сардоба туманларига тўғри келади (22-25 минг тоннадан).

Пахта хом ашёси миқдорининг кескин камайиши Оқолтин, Сардоба ва Сирдарё туманларида кузатилмоқда. Ушбу туманлардаги кўрсаткичлар кўзда тутилган режадан 2,0 - 2,2 марта кам. Аммо, пахта ҳосили ва унинг

унумдорлигини камайишига бошқа омиллар ҳам таъсир қилмоқда. Биз бу ерда суғориладиган ерларнинг шўрланиши ва уларнинг қишлоқ хўжалиги оборотидан чиқишини назарда тутмоқдамиз. Бундай ерлар хусусан вилоятнинг нисбатан пастхамроқ қисмида жойлашган шимоли-ғарбий худудларига, яъни Сирдарё, Сайхунобод, Гулистон ва Оқолтин туманларига тўғри келади.

Аксарият пахта тозалаш заводларида ишлаб чиқариш ҳажми камайган. Энг муҳими шундаки, бирорта завод ўзининг ишлаб чиқариш қуввати (салоҳияти) - дан тўла фойдаланмаяпти. Хусусан бу ҳолат Оқолтин, Сардоба, Темур Малик ва Пахтаобод корхоналарида 25-30 лойиҳа қуввати ишланаяпти.

Юзага келган муаммонинг ечими, назаримизда, икки хил бўлиши мумкин. Биринчиси, барча заводларни сақлаб қолган ҳолда уларда кўшимча корхона ёки цехларни комбинат шаклида ташкил қилиш ва иш ўринларини яратиш бўлса, иккинчи вариант заводлар сонини қисқартириш ва айримларини қайта ихтисослаштиришдан иборатдир. Бизга, кўпроқ ана шу кейинги вариант маъқулроқ туюлади. (15)

Бизнинг фикримизча, Сирдарё туманида битта яъни Бахт заводини, Оқолтин туманида Оқолтин (Фарғона), Сардобада-Пахтаобод корхонасини қолдириш маъқулроқ. Қолган яна бир корхона муаммоси ҳам ҳал қилиниши кўзда тутилади, яъни Турон заводларини сақлаб қолиб Боёвут корхонасини қайта ихтисослаштириш. Турон эса Боёвутга нисбатан қулайроқ транспорт географик ўрнига эга. Айни вақтда вилоят суғориладиган ерларининг асосан унинг шимолий ва шимолий-ғарбий районларида кўпроқ шўрланиши Оқолтин, Сирдарё ва Гулистон туманларида пахта тозалаш заводларини қисқартиришга асос бўла олади. Яна шуни таъкидлаш жоизки, ҳозирги кунда айнан Гулистон, Турон ва Боёвут заводларига келтириладиган хом ашёнинг ўртача масофаси-радиуси каттароқ. Бинобарин, юқорида таклиф этилган вариантлар тегишли ташкилотлар томонидан атрофлича ва янада чуқурроқ ўрганишни талаб қилади.

Албатта, экологик нуқтаи назардан қараганда, вилоят маркази катталашган сари унинг яқинида шаҳар атрофи қишлоқ хўжалиги, яъни сабзаотчилик ривожланиб боради.

Бироқ., Гулистон шаҳридаги экологик вазият аксарият вилоят марказларига (айниқса Андижон, Фарғона, Навоийга) кўра анча соғломдир. Шунга қарамасдан, талабалар томонидан 2014 йилда ўтказилган социологик сўров бу ерда ҳам қатор экологик муаммолар мавжудлигидан далолат беради. Масалан, сўровда катнашган барча 200 респондентлардан атиги 10 фоизи Гулистон экологик вазиятни яхши ва 28 фоизи қониқарли деб баҳоладилар, холос. Ваҳоланки, уларнинг деярли ҳар иккисидан бири бу ҳолатни “ёмон» деб кўрсатадилар. Сўралганларнинг 3/1 қисми муаммо сифатида ҳавонинг ифлосланганлигини кўрсатадилар. Шунингдек, шаҳарда сув, шовқин ва бошқа экологик муаммолар мавжудлигини ҳам билдирдилар. Айни пайтда деярли 2/3 респондентлар юзага келган урбоэкологик ҳолатнинг аҳоли соғлиғи учун хавфли эканлигини қайд этдилар. Бу айниқса, ўпка, томоқ на

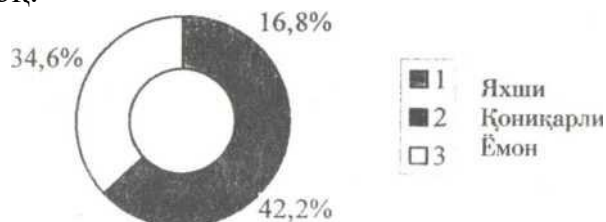
бошқа нафас йўллари, аллергия ва турли хил сурункали касалликларнинг хуруж қилишда ўз аксини топади. Шу билан бирга сўралганлар шаҳарнинг қайси қисмлари экологик жиҳатдан қулай ёки ноқулайлигини ҳам кўрсатдилар. Жумладан, 40 фоиз респондентлар III ва 30 фоиз II мавзени ёмон деб баҳоладилар; экологик вазиятнинг нисбатан яхшилиги эса асосан Аҳиллик ва Дўстлик кўрғонида қайд қилинган.

Маълумки, Гулистон шаҳрининг асосий саноат корхонаси бу 1980 йилда ишга туширилган ёғ-экстракт заводидир. Ушбу корхона қуввати суткада 900 тонна чигит ҳамда 150 тонна сояни ишлаб чиқаришга мўлжалланган. Қурилиши 1974 йилда бошланган бу корхонанинг дастлабки қуввати суткасига 1200 тонна чигит қайта ишлашга тенг эди. Шу ўринда таъкидлаш лозимки, бу заводнинг ҳам лойиҳа қуввати тўла ишлатилмаяпти. Масалан, 2014 йилда унинг қуввати пахта чигити бўйича 36,0 фоиз ва соя хом ашёси бўйича 65,5 фоиз ишлатилди, холос (жами шу йили 13 703 тонна ўсимлик ёғи ишлаб чиқилган).

Ҳозирги кунда «Гулистон ёғ-экстракт» хиссадорлик жамиятида ҳаммаси бўлиб 450 киши (баъзи маълумотлар бўйича 606 киши) меҳнат қилади. Мавжуд меҳнат захиралари ва технологик имкониятлардан фойдаланиш мақсадида бу ерда хўжалик совуни ҳамда макарон ишлаб чиқариш ҳам йўлга қўйилган. Жами яратилган маҳсулот вилоят саноат маҳсулотининг 7/1 қисмини ташкил қилади.

Айни пайтда мазкур корхонанинг ҳам атроф муҳитга экологик таъсири сезиларли даражада. Талабалар томонидан ўтказилган махсус социологик тадқиқотлар бўйича (сўровда 96 киши ёки корхона ишчи ходимларининг 21,5 фоизи қатнашган) респондентларнинг мутлоқ кўпчилиги фаол меҳнат ёшидагилар, яъни 26 - 40 ёшдагилар бўлиб, уларнинг умумий улуши 60 фоизни ташкил қилади.

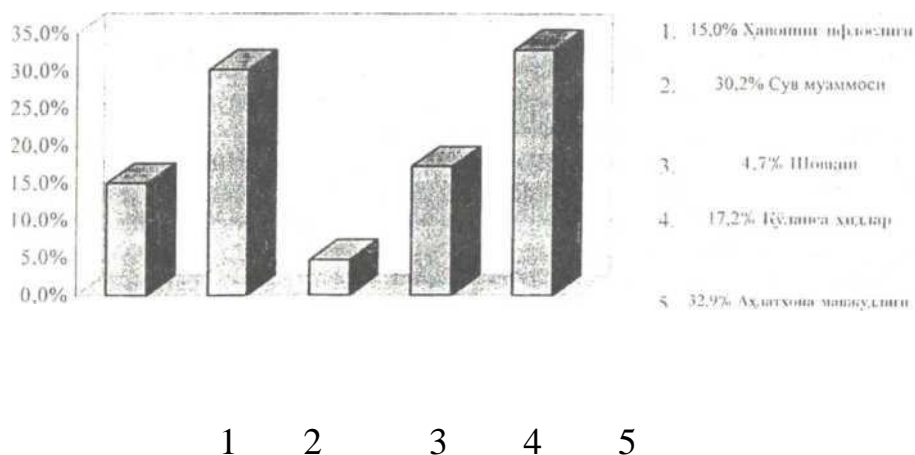
Корхона ишчи хизматчиларнинг аксарияти маҳаллий аҳоли, яъни Гулистон шаҳрининг фуқороларидир. Улардан ташқари, Гулистон ва Боёвут туманларидан (10,5 ва 7,3 %), Тошкент ва Жиззах вилоятларидан (7,3 ва 6,3 %) ҳамда бир вақтлар Самарқанд вилояти (3,1%) ва Қорақалпоқ Республикасидан келганлар (5,2 %) ҳам мавжуд. Тадқиқотлар натижаси бўйича шаҳардаги экологик вазиятни яхши ва қониқарли баҳоловчилар кўпроқ.



1-чизма. Ёғ-экстракция ишчи ходимларининг «шаҳардаги экологик вазиятни қандай баҳолайсиз?» саволига жавоблари

Чизмадан кўриниб турибдики, Гулистон шаҳри экологик ҳолатини салбий баҳоловчилар ёғ - экстракция заводи ишчилари орасида 34,6 фоизни ташкил қилади. Бу рақам, ҳар ҳолда, унча ташвишга туширмайди. Ленин, шунга қарамай, мавжуд экологик шароитга бўлган муносабатни ёмон ҳолатда кўрувчилар (хис қилувчилар) 1/3 қисмдан кўпроқ. Бинобарин, уларнинг фикрига ҳам эътибор бериш зарур. Сўралганларнинг 30,2 фоизи экологик муаммо орасида сув муаммосини кўрсатганлар. Айниқса, шаҳарда ахлатхоналарнинг мавжудлиги ва қўланса хидлар ҳам шаҳар сокинларини ташвишга қолдирмоқда.

2-чизма. Ёғ - экстракция заводи ишчи - хизматчиларига берилган «Қайси экологик муаммо Сизни кўп безовта қилади?» саволига жавоблари



Сўров давомида қизиқ ҳолатга дуч келинди. Юқорида таъкидладикки, кўпчилик респондентлар Гулистон шаҳри экологик вазиятини ижобий баҳолаганлар. Аммо, бу вазиятнинг соғлиқ учун хавфли эканлигини корхона ходимларининг 51,5% тан олганлар; уларнинг фақат 25,0 фоизигина «хавфсиз» деб баҳолаганлар.

Шаҳарнинг экологик ҳолати кўпчиликда умумий аҳволни ёмонлашувига олиб келадики, бу тез толиқиш, бош оғриб туриши ва кам қувватликда ўз ифодасини топади. Шунингдек, ўпка, томоқ ва нафас йўллари касалликлари, аллергия ҳолатлари ҳам асосан шу омил билан боғлиқ.

Вилоят маркази экологик ҳолатига бошқа корхоналар, жумладан, серкатнов автомобиллар ҳам катта таъсир кўрсатади. Айниқса, Катта Ўзбек трактининг Қозоғистон қисми ёпилганда бу омилнинг таъсири янада кучлироқ бўлди. Умуман олганда, Гулистон шаҳар ҳавосига барча манбалардан 6,5 минг тонна суюқ на газ ҳолатидаги чиқиндилар чиқарилган. Бундан ташқари, 4,1 минг тонна углерод окиси ҳамда 0,6 минг тонна атрофида пахта чанги ва углеводородлар чиқарилган.

Экологик омил асосида касалликларнинг юзага келиши

(Гулистон т., 2014 йил маълумотлари)

Т.р.	Касалликлар тури	Ҳоиз ҳисобида
1.	Сурункалик касалликлар	10,4
2	Эски сурункалик касалликларнинг ҳуружи	12,5
3.	Ўпка, томоқ, нафас йўллари касалликлари	23,9
4.	Аллергия ҳолатлари	21,9
5.	Кишилар умумий аҳволининг ёмонлашуви	31,3
	Жами:	100,0

Жадвал анкета-суров асосида тузилган.

Вилоят бўйича бир йилда атмосфера ҳавосига чиқариладиган 90-100 минг тонна чиқиндидан тахминан 40 минг тонна ёки жами чиқиндининг 25-30 фоизи айнан ана шу корхонага тўғри келади. Фақат 2014 йилда атмосфера ҳавосига ГРЭС томонидан 69,4 тонна ванадий V оксиди, 21861,6 тонна карбонад ангидрид ва 15962,2 тонна азот икки оксиди чиқарилган (корхонадан олинган маълумотлар). Кўриниб турибдики, атига 14 минг аҳолиси бор бўлган кичик Ширин шаҳри учун бу рақамлар ниҳоятда юқоридир.

Таҳлиллар шуни кўрсатдики, кўпчилик респондентлар қачондир бу ерга кўчиб келишган. Масалан, ҳар 5 тадан биттаси Боқободдан, тахминан шунчаси Боёвутдан, 17 фоизи Ховосдан келиб ўрнашганлар. Шунингдек, Ширин шаҳрига Фарғона водийси, Янгиер ҳамда Тожикистон ва Қозоғистон республикаларидан кўчиб келганлар ҳам бор. Уларнинг аксарияти иш ўрнининг борлиги (35,1 %) ва шу боис бу ерда яшаш учун (20,2 %) келганлар.

Ўтказилган тадқиқотнинг туб мақсади ўзига хос табиий географик ва иқтисодий географик муҳитда йирик электр станциясида вужудга келган экологик вазиятни ўрганиш эди. Айнан шу мақсадда берилган «Шаҳарнинг экологик-вазиятини қандай баҳолайсиз?» деган саволга берилган жавоблар қуйидагича тақсимланади:

- «яхши» - 15,1 %;
- «қониқарли» - 48,2 %;
- «ёмон» - 25,9 %;
- «жуда ёмон» - 10,8 %.

Кўриниб турибдики, ҳар ҳолда мазкур вазиятни ижобий баҳоловчилар кўпроқ. Лекин экологик ҳолатни салбий баҳоловчиларнинг аксарият қисми уни соғлиқ учун хавфли деб ҳисоблайдилар (72,2 фоиз); 6,0 фоиз бу

ҳолатнинг соғлиққа таъсири йўқ десалар, қолган 22 фоизга яқин респондентлар қўйилган саволга ўзларининг аниқ муносабатларини билдира олмаганлар.

Экологик омил таъсирида аҳолининг касалланиш ҳолатини ўрганиш шуни кўрсатадики, бундай шароитда кўпроқ ўпка, томоқ, нафас олиш йўллари касалликлари, шунингдек, шамоллаш учраб туради. Ундан ҳам кўпроқ сўралганлар умумий тарзда аҳволнинг ёмонлашуви, толиқиш, тез-тез бош оғриб туриши каби ҳолатларни билдирганлар.

Ширин шаҳри соғлиқни сақлаш ташкилотлари маълумотлари билан бевосита танишганида шу ҳолат маълум бўлдики, бу ерда аҳолининг кўпроқ янги пайдо бўлган ўсимталар, нафас олиш ва сийдик йўли, жинсий аъзолар касалликлари учраб турар экан. Чиндан ҳам бундай йирик иссиқлик электр станциялари атрофида (тахминан 25 км. масофадаги радиусда) айниқса хавфли ўсимта касалликлари одатда кўпроқ бўлади. ГРЭС бир йилда 37-40 минг тонна чиқинди чиқарилади, унинг атроф - муҳитга таъсир радиуси 35 км.

Шундай қилиб, Шириндаги ГРЭСнинг таъсири шаҳар аҳолисига кўра атроф - муҳитга кучлироқ. Бу ҳам бўлса ушбу корхонанинг ишлаш хусусияти, технологик жараёни ва унинг жойлашувидаги географик, иқлимий ва метеорологик шарт-шароитлар билан боғлиқ. ГРЭС атрофидаги экологик ҳолатни аниқлаш мақсадида тупроқ қатламининг таркиби (NO_3 , SO_4) кимёвий текшириш йўли билан ҳам ўрганилди.

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, тупроқ таркибида нитратлар рухсат этилган меъёр кўрсаткичидан паст. Аммо, ГРЭСга нисбатан шимолий йўналишдаги тупроқ таркибида NO_3 нинг миқдори (1,5 км.да 69,2 мг/кг., 5 км.да 43,6 мг/кг.) бирмунча юқори. Агар бир кеча-кундузда организмга киши танаси вазнининг ҳар килограммига 5 мг.дан ортиқ нитрат кирса, организмда ҳужайра гипоксияси билан бирга метгеоглобинемия ривожланади (Шодиметов, 1994). Нитратлар иккинчи аминлар билан реакцияга киришиб, нитрозаминларгача айланади. Олимларнинг фикрича, нитрозаминларнинг хавфли ўсимталар (рак) пайдо қилувчи хусусияти анча катта.

Текширишлар натижасида тупроқ таркибида олтингугурт икки оксидининг миқдори бирмунча юқори эканлигини гувоҳи бўламиз. Аммо, олтингугурт кислотасининг рухсат этилган меъёри 160,0 мг/кг.-га тенг (Муравья, 2000).

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, ГРЭСга нисбатан шарқий ва шимолий йўналишларда жойлашган тупроқнинг таркибидаги олтингугурт икки оксидининг миқдори РЭМдан 2-5 марта юқори. Бундан хулоса қилиш мумкинки, тупроқ таркиби олтингугурт кислотаси билан ифлосланган. Заҳарловчи моддалар, РЭМ ошиб кетган тақдирда киши организмга таъсир этилиши қуйидагича содир бўлади; олтингугурт икки оксиди ва унинг бошқа бирикмалари ҳар м^2 ҳавода 0,085 мг.дан зиёд бўлганда, кўзнинг шиллиқ пардасини ва нафас олиш йўлини яллиғлантиради; олтингугурт газини РЭМ дан 0,05 мг.га ошганда организмнинг оғир бронхит,

гастрит, ларингит билан оғришига олиб келади, нафас олиш йўлида илгаридан мавжуд бўлган касалликларни кўзгайди, бош миянинг баъзи функцияларини ўзгартиради, гипогликемия ва гиповитаминозлар пайдо бўла бошлайди, болаларнинг ўсишида орқада қолиши юз беради, ўпкада янги элементларнинг вужудга келиши кузатилади (Рафиқов, 1997, 6.71).

Шундай қилиб, Гулистон ва Ширин шаҳарлари экологик вазиятни ўрганиш Сирдарё вилоятида ҳам бу соҳада бирмунча муаммолар борлигидан далолат беради. Бундай вазиятни бошқа маълумотлар таҳлили ҳам исботлайди. Чунончи, мавжуд маълумотларга қараганда аҳолининг ўз саломатлиги бўйича касалхоналарга мурожаат қилиши Мирзаобод, Сайхунобод ва Сирдарё туманларида, Сирдарё ва Ширин шаҳарларида бошқаларга қараганда кўпроқ: хар 10 минг кишига йилига 500 дан ортиқ. Шунингдек, 14 ёшгача бўлган болаларнинг касалланиши ҳам Гулистон, Сайхунобод, Сирдарё туманлари ҳамда барча шаҳарларда юқори (энг кўп Ширинда-хар 1000 шу ёшдаги болаларга 630 га яқин). Бу соҳада аҳвол Ховос ва Мирзаобод туманларида нисбатан ижобийроқ.

Маълумки, ижтимоий-иқтисодий ва экологик ҳолатининг умумий натижаси аҳолининг ўлим кўрсаткичларида ўз аксини топади. Бу жиҳатдан қараганда, умумий ўлим кўрсаткичи Оқолтин, Боёвут туманларида пастроқ (3,7 - 4,5 промилле) ва, айни вақтда у Сирдарё шаҳри ва (Сирдарё туманида бирмунча юқори (хар минг киши аҳолига 7,5 - 7,6). Болалар ўлими эса Ширин ҳамда Гулистон шаҳарларида нисбатан камроқ, бироқ, Сирдарё вилоятидаги умумий аҳвол Ўзбекистон Республикаси ўртача кўрсаткичларидан яхши эмас.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, Сирдарё вилоятида, саноатини ва урбанизация даражасининг унча ривожланмаганлигига қарамай, бу ерда ҳам қатор долзарб муаммолар мавжуд. Уларнинг илмий асосда ечиш йўллари ва имкониятлари вилоятнинг ижтимоий-иқтисодий ривожланиш дастурида ўз ифодасини топиши керак.

Хулоса ва тавсиялар

Шундай қилиб, саноат тармоқларининг экологик хавфини 10-балли шкалада куйидагича баҳолашимиз мумкин: Химия саноати-10, рангдор металлургия –9, иссиқлик электр станциялари-8, қора металлургия-7, цемент саноати-6, целлюлоза-қоғоз саноати-5, чарм саноати ва жун ювиш-4, озиқ-овқат-3, пахта тозалаш заводлари –2, машинасозлик ва металлни қайта ишлаш –1. Бу баҳолар, албатта, жуда қатъий эмас ва улар тегишли мутахассис –экспертлар томонидан янада аниқлаштирилиши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Тошкент, “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 29 б.
2. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 47 б.
3. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга курашимиз. “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 485 б.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ги ПФ-4947-сонли Фармони. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда
5. Атроф табиий муҳитни муҳофиза қилиш. Қонунлар ва норматив ҳужжатлар. –Т., 2002.
6. Атроф-муҳитни муҳофиза қилиш миллий ҳаракат режаси. –Т., 1998. 78 б.
7. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. – М.: ЮНИТИ, 1998.
8. Алимов Т.А., Рафиқов А.А. Экологик хатолик сабоқлари.- Т.: Ўзбекистон, 1991.
9. Банников А.Г. и др. Основы экологии и охрана окружающей среды.- М.: Колос, 1999.
10. Баранский Н. Н. Научные принципы географии. Избранные труда-М.: Мысль, 1980.
11. Бекнозов Р.У., Новиков Ю.В. Охраны природы.-Т.: Ўқитувчи, 1995.
12. Иброҳим Каримов. «Маънавият, фалсафа ва ҳаёт» Тошкент. Фанлар Академияси «Фан» 2001 йил.
13. Мамашокиров С, «Экологик барқарорлик омиллари» Тафаккур журнали, 2005 йил, 1- сон.
14. Мамардашвили. М.К. Сознание и цивилизация. «Природа» журнали 1988 йил, 11-сон.
15. Олтинов М, «Экология ва инсон» «Ўзбекистон Республикаси биологик хилма-хилликнинг экологик муаммолари» Навоий 2006 йил.
16. Олтинов. М, Абдимуминов. О, «Ўзбекистон Президенти И Каримов экологик муаммолар тўғрисида», «Ўзбекистон Республикаси биологик хилма-хилликнинг экологик муаммолари» Навоий 2006 йил.
17. Рафиқов А.А. Геоэкологик муаммолар. –Т.: Ўқитувчи, 1997.
18. Рафиқов А., Абирқулов Қ. Экология.-Т.: 2004.
19. «Соғлом авлод-бизнинг келажакимиз» Тошкент. Ибн Сино номидаги нашриёт 2000 й.

20. Sulstonov R.S. Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish asoslari. T. Musiqa. 2007.
21. Шарафиддинов О, «Экологик маданият» Тафаккур журнали 2005 йил. Ўзбекистон Республикаси Миллий Энциклопедияси. Тошкент. Қомуслар бош тахририяти, 1997 й.
22. Тўхтаев А.С. Экология.- Т.: Ўқитувчи, 1998.
23. Ўзбекистон Файласуфлари Миллий Жамияти, «Ғарб Фалсафаси» Тошкент, Шарқ 2004 йил.
24. Ўзбекистон Файласуфлари Миллий Жамияти, «Фалсафа асослари» Т., «Ўзбекистон» 2005 йил.
25. Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси, И.Мўминов номидаги Фалсафа ва Хуқуқ институти. «Фалсафа» қисқача изоҳли луғат Тошкент. «Шарқ» 2004 йил.
26. Қаямов А.А., Рахмонов Р.Н., Эгамбердиева Л.Ш., Хамроқулов Ж.Ҳ. Табиатдан фойдаланиш ва уни муҳофаза қилиш. – Т.: “Iqtisodiyot”, 2014.
27. Эргашев. А., Эргашев Т. «Экология, биосфера ва табиатни муҳофаза қилиш» Тошкент. «Янги аср авлоди» 2005 йил.
28. Ergashev A., Ergashev T. Ekologiya, biosfera va tabiatni muhofaza qilish. Toshkent. 2005-422 bet.
29. WWW.gov.uz.-Ўзбекистон республикаси ҳукумати сайти.

www.enn.uz;

www.ziyonet.uz;

www.naukaran.ru;

www.maik.ru;

www.rusplant.ru;

www.floranimal.ru.

Гулистон давлат университети 4-босқич талабаси Дўстмуродов Абдушукур томонидан 5650100-Экология ва атроф-муҳит муҳофазаси таълим йўналиши бўйича бакалавр даражасини олиш учун “Саноат корхоналарини жойлаштиришнинг экологик муаммоларини ўрганиш” мавзусида бажарилган битирув малакавий ишига

Тақриз

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан тежамкорона ва оқилона фойдаланиш, чиқиндисиз ва кам чиқиндили технологияларни ишлаб чиқариш корхоналарида кенг жорий этиш каби масалалар энг муҳим ва ўз ечимини кутаётган умумдавлат вазифаларига киради.

Кўп ўн йилликлар давомида вужудга келган экологик муаммоларга сиёсат аралашиб, уларга панжа орқасидан қараб келинди. Уларни назар – писанд қилмаслик шу даражага етдики, келиб чиқиш сабаблари ҳамма томонлама ўрганилмай қолди. Натижада атмосфера ҳавоси, тупроқ ва сув манбалари заҳарланди, атроф – муҳитга мисли кўрилмаган даражада зарар етказилди. Ҳудудий меҳнат тақсимоти, ишлаб чиқариш тармоқларининг кўпайиб бориши, янги ерларнинг ўзлаштирилиши ва бошқалар табиатга техноген ва антропоген таъсирни кучайтирди. Оқибатда Ер юзиде табиий шароити ўзгармаган жойнинг ўзи деярли қолмади. Мадомики, барча худудлар экологик вазияти бузилган экан, у ҳолда бу вазиятнинг даржаси, ҳолати тўғрисида гап юритиш талаб этилади.

Атроф-муҳитнинг ифлосланишига энг аввало ишлаб чиқариш тармоқларининг жойланиши таъсир этади. Бу хусусда саноат ишлаб чиқариши олдинда туради. Аммо барча саноат корхоналарининг жойлашуви ва экологик жиҳатдан «хавфсизлиги» бир хил эмаслигини ўрганиш ва баҳолаш тадқиқот мавзусининг долзарблигини белгилаб беради.

Кириш қисмида танлаб олинган мавзунинг долзарблиги, тадқиқотнинг идентив мақсадлари асосланган ҳамда вазифалари келтирилган. Ўқувчиларни инсониятнинг глобал экологик муаммолари асосидаги жараёнларни ўзлаштиришлари учун ўқитишнинг илғор ва замонавий интерфаол усулларидан фойдаланиш, бу жараёнда янги информация – педагогик технологияларни тадбиқ қилиш муҳим аҳамиятга эгаллиги ишда очиб берилган.

Таълим тизимда ахборот технологияларидан фойдаланишнинг яна бир диққатга сазовор жиҳати шундаки, Интернет саҳифаларидан турли мавзулардаги адабиётлар, журналлар саҳифаларидаги маълумотларни ўрганиш орқали мавзуни глобал масштабда ўрганиш имкониятининг мавжудлигидир. Бу ўз ўрнида ўқувчиларнинг фикрлаш доирасини кенгайтиришига, глобал масштабда фикрлаш қобилиятини пайдо бўлишга сабаб бўлади.

Ушбу тадқиқот ишида келтирилган интерфаол усулларни қўллаган ҳолда ўтиши талабаларни фанга бўлган қизиқишларини орттириши табиийдир. Ушбу битирув малакавий иш кириш, 2та боб, тадқиқот ишини амалга ошириш мобайнида ишлаб чиқилган илмий хулоса ва тавсиялар ҳамда фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат, иш юксак савияда ёзилган.

Гулистон давлат университети 4-босқич талабаси Дўстмуродов Абдушукур томонидан 5650100-Экология ва атроф-муҳит муҳофазаси таълим йўналиши бўйича бакалавр даражасини олиш учун “Саноат корхоналарини жойлаштиришнинг экологик муаммоларини ўрганиш” мавзусида бажарилган битирув малакавий ишига

Тақриз

Бугунги кунда инсоннинг табиат билан ўзаро алоқалари анча мураккаб тус олди. Табиат ва инсоннинг ўзаро муносабатлари бугунги кунда ҳар қандай фан тадқиқотларининг диққат марказида бўлмоқда десак янглишмаган бўламиз. Чунки инсон табиати билан бевосита боғлиқ бўлиб, уларни асло бир-биридан айри – айри ҳолда тасаввур этиб булмайди.

Экологик хавфсизлик муаммоси аллақачонлар миллий ва минтақавий доирадан чиқиб, бутун инсониятнинг умумий муаммосига айланган. Табиат ва инсон ўзаро муайян қонуниятлар асосида муносабатда бўлар экан, бу қонуниятларни бузиш ўнглаб бўлмас фалокатларни инсоният бошига солиб боради.

Бугунги кунда дунёдаги географик-сиёсий ҳолат жадал суръатларда ўзгармоқда. Бундай шароитда эса инсон томонидан биосферага кўрсатилаётган таъсири тартибга солиш, ижтимоий тараққиёт билан қулай табиий муҳитни сақлаб қолишнинг ўзаро таъсирини уйғунлаштириш, инсон ва табиатнинг ўзаро муносабатларда мувозанатга эришиш муаммолари борган сари долзарб бўлиб бормоқда. Тараққиётнинг ҳозирги босқичида инсон билан табиатнинг ўзаро таъсирига оид бир қатор муаммоларни ҳал этиш фақат бир мамлакат доирасида чекланиб қолмайди. Кўриниб турибдики, табиий муҳитни инсон юритадиган хўжалик фаолиятининг зарарли таъсиридан ҳимоя қилиш билан боғлиқ кўпгина муаммолар кенг қўлам касб этади.

Кириш қисмида танлаб олинган мавзунинг долзарблиги, тадқиқотнинг идентив мақсадлари асосланган ҳамда вазифалари келтирилган. Ўқувчиларни инсониятнинг глобал экологик муаммолари асосидаги жараёнларни ўзлаштиришлари учун ўқитишнинг илғор ва замонавий интерфаол усулларидан фойдаланиш, бу жараёнда янги информация – педагогик технологияларни тадбиқ қилиш муҳим аҳамиятга эгаллиги ишда очиб берилган.

Таълим тизимда ахборот технологияларидан фойдаланишнинг яна бир диққатга сазовор жиҳати шундаки, Интернет саҳифаларидан турли мавзулардаги адабиётлар, журналлар саҳифаларидаги маълумотларни ўрганиш орқали мавзуни глобал масштабда ўрганиш имкониятининг мавжудлигидир. Бу ўз ўрнида ўқувчиларнинг фикрлаш доирасини кенгайтиришига, глобал масштабда фикрлаш қобилиятини пайдо бўлишига сабаб бўлади.

География дарсларини ушбу тадқиқот ишида келтирилган интерфаол усулларни қўллаган ҳолда ўтиши талабаларни фанга бўлган қизиқишларини орттириши табиийдир. Ушбу битирув малакавий иш кириш, 2та боб, тадқиқот ишини амалга ошириш мобайнида ишлаб чиқилган илмий хулоса ва тавсиялар ҳамда фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат, иш юксак савияда ёзилган.

Гулистон давлат университети 4-босқич талабаси Дўстмуродов Абдушукур томонидан 5650100-Экология ва атроф-муҳит муҳофазаси таълим йўналиши бўйича бакалавр даражасини олиш учун “Саноат корхоналарини жойлаштиришнинг экологик муаммоларини ўрганиш” мавзусида бажарилган битирув малакавий ишига тадқиқот раҳбари

Хулосаси

Фан ва техниканинг ривожланиши ва янги технологияларнинг ишлаб чиқаришда кенг жорий этилиши натижасида инсоннинг табиатга кўрсатилаётган таъсири (антропоген таъсир) жадаллашиб бормоқда. Инсон ва табиат орасидаги ўзаро муносабатлар мураккаблашиб, ушбу таъсир табиий омиллар билан қиёсланадиган даражага етди. Шунинг учун атроф муҳитни муҳофаза қилиш ҳозирги даврнинг энг долзарб муаммоларидан ҳисобланади. Биосферада антропоген таъсир қилиш шу даражага бориб етдики, ер юзида ҳам табиий ўзгаришлар рўй бериб, баъзи минтақаларда ҳаёт кечириш амри маҳол бўлиб қолди.

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан тежамкорона ва оқилона фойдаланиш, чиқиндисиз ва кам чиқиндили технологияларни ишлаб чиқариш корхоналарида кенг жорий этиш каби масалалар энг муҳим ва ўз ечимини кутаётган умумдавлат вазифаларига киради.

Республикамиз ва хусусан, вилоятимиз миқёсида жиддий ва кескин экологик вазиятларни вужудга келишининг асосий сабаби ишлаб чиқариш ўсиш суръатларининг табиатни муҳофаза қилиш тадбирларини амалга ошириш суръатлардан бир неча маротаба юқорилигидадир. Ушбу мақсадлар учун ажратилаётган маблағлар (у миллий даромаднинг 1,5-2% ни ташкил этади) керакли миқдорига нисбатан бир неча ўнлаб маротаба камдир. Ривожланган мамлакатларда эса, бу кўрсаткич корхона маблағининг 25-30% ни ташкил этиши ушбу тадқиқот ишида ёритиб берилган.

Шу жараёни ҳисобга олган ҳолда, Дўстмуродов Абдушукур ўзининг лойиҳа ишини “Саноат корхоналарини жойлаштиришнинг экологик муаммоларини ўрганиш” мавзусини амалий тадқиқотлар асосида лойҳалаштириб, ёзган.

Биринчи боб “Табиат ва жамият ўртасидаги ўзаро муносабатлар ва уларнинг экологик-географик оқибатлари” деб номланган бўлиб, бунда шаҳарлар ва урбанизация тараққиёти табиат ва инсон (жамият) орасидаги мувозанатни бузди, экологик муаммо глобал, оламшумул аҳамият касб этиб, у хатто уруш ва тинчлик муаммосидан ҳам олдинга чиқиб олди ва ҳозирги кунда бажарилаётган ишлар ҳақида атрофлича ёритилган.

Иккинчи боб “Ўзбекистон табиий географиясини ўқитишда экологик тарбия жараёнини амалга ошириш масалалари” деб номланган бўлиб, унда илмий дунёқараш таркибларини шакллантиришда экологик тарбиянинг муҳимлиги ҳақида батафсил ёритиб берилган

Дўстмуродов Абдушукур ўз ишини юксак савияда бажарганлиги, битирув лойиҳа ишининг амалдаги Низом талабларига тўла жавоб беришини ҳисобга олиб, ҳимояга тавсия этаман.

**«Экология ва география»
кафедраси доценти:**

