



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА  
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ-КИМЁ ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

ЁҚИЛҒИ ВА ОРГАНИК БИРИКМАЛАР КИМЁВИЙ  
ТЕХНОЛОГИЯСИ ФАКУЛЬТЕТИ

НЕФТ-ГАЗНИ ҚАЙТА ИШЛАШ КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯСИ  
КАФЕДРАСИ

“ТАСДИҚЛАЙМАН”  
кафедра мудири  
к.ф.н. О.Э.Зиядуллаев.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 й

Талабанинг битирув ишига

**ТОПШИРИҚ**

**Махмудов Мақсадбек Турғунбоевич**

(талабанинг исми шарифи)

Битирув ишининг мавзуси Нефтяные масла. Смазочные масла и их основные характеристики. Факторы влияющие на растворимость масляных фракции в растворителях

1. Институт буйруғи асосида тасдиқланди «\_\_\_» Май 2014 й., №4/157

2. Битирув ишининг топшириш муддати \_\_\_\_\_

3. Битирув ишини бажариш учун олинган дастлабки маълумотлар **Фарғона НҚИЗ регламени хамда мойлар технологияси адабиётлари, хом-ашё тавсифи.** \_\_\_\_\_

4. Лойихада ечиладиган масалалар \_\_\_\_\_

5. Чизиладиган материаллар рўйхати \_\_\_\_\_

6. Топшириқ берилган муддат \_\_\_\_\_

Битирув иши раҳбари \_\_\_\_\_

(имзо)

Топшириқ, бажариш учун қабул қилинди \_\_\_\_\_

(имзо)



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС  
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ КИМЁ - ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ**

**НЕФТ ВА ГАЗНИ ҚАЙТА ИШЛАШ КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯСИ  
КАФЕДРАСИ**

**ҲИСОБ-ТУШУНТИРИШ АХБОРОТИ**

Битирув иши мавзуси \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Кафедра мудирини \_\_\_\_\_ к.ф.н. О.Э.Зиядуллаев.

Раҳбар \_\_\_\_\_

Маслахатчилар:

Технологик қисм \_\_\_\_\_

Иқтисодиёт \_\_\_\_\_

Ўлчаш асбоблари ва  
автоматлаштириш \_\_\_\_\_

Меҳнат муҳофазаси \_\_\_\_\_

Фуқаро муҳофазаси \_\_\_\_\_

Атроф-муҳит  
муҳофазаси \_\_\_\_\_

Такризчи \_\_\_\_\_

Битирув ишини бажарувчи \_\_\_\_\_



# МУНДАРИЖА

Саҳифа бети

1. КИРИШ \_\_\_\_\_
2. ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ АСОСЛАР \_\_\_\_\_
3. ХОМ-АШЁ, МОДДАЛАР ВА ТАЙЁР МАҲСУЛОТ  
ТАВСИФИ \_\_\_\_\_
4. ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁН ТАВСИФИ \_\_\_\_\_
5. АСОСИЙ ҚУРИЛМАНИНГ ТЕХНОЛОГИК ҲИСОБИ \_\_\_\_\_
6. ЎЛЧАШ АСБОБЛАРИ ВА АВТОМАТЛАШТИРИШ \_\_\_\_\_
7. АТРОФ-МУҲИТ МУҲОФАЗАСИ \_\_\_\_\_
8. ФУҚАРО МУҲОФАЗАСИ \_\_\_\_\_
9. МЕХНАТ МУҲОФАЗАСИ \_\_\_\_\_
10. ИҚТИСОДИЁТ БЎЛИМИ \_\_\_\_\_
11. ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР \_\_\_\_\_
12. БИТИРУВ ИШИНИНГ ҚИСҚЧА МАЗМУНИ \_\_\_\_\_



# К И Р И Ш



## КИРИШ

Нефтни қайта ишлаш саноати халқ хўжалигини ёқилғи ва сурков материалларига бўлган эҳтиёжини қондириб келмоқда. Нефтдан битум, кокс, парафинлар олиниб, бундан ташқари нефт - нефт кимёси учун хом-ашёлар базаси ҳам ҳисобланади.

Халқ хўжалигининг асосий соҳаси саноатда 1 млн. дан ортиқ (1995) ишчи ва хизматчилар меҳнат қилади. Саноатда 100 дан ортиқ тармоқ, 12 йирик тармоқ бўлиб, улардан 6 таси базавий тармоқ ҳисобланади. Ўзбекистон саноатида электр энергияси, газ, нефт, кўмир, бензин, пўлат, автомобиллар, тракторлар, пахта териш машиналари ва бошқа кўпгина маҳсулотлар ишлаб чиқарилади. Ўзбекистон иқтисодининг ривожланишида ёқилғи-энергетика комплексининг ўрни алоҳида. Унинг таркибига газ, нефт ва нефтни қайта ишлаш, кўмир ва энергетика киради. Ўзбекистон жаҳондаги ўнта йирик газ ишлаб чиқарувчи мамлакатлар жумласига киради.

Нефтни қайта ишлаш саноати соҳасида мамлакатимизда Олтиариқ, Фарғона ва Бухоро нефтни қайта ишлаш заводлари ишлаб, улар йилига 11,2 миллион тонна нефт маҳсулотлари ишлаб чиқаришади. Фарғона заводи сурков мойлари ва ёнилғи ишлаб чиқаришга ихтисослашган, ишлаб чиқариш бўйича 30 дан ортиқ технологик қурилмага эга. Олтиариқ нефть заводи эса ёнилғи ишлаб чиқариш йўналишида унинг асосий технологик қурилмаси 7 та. Бухоро нефтни қайта ишлаш заводи яқинда, яъни 1997 йил 22 август куни ишга туширилган бўлиб, завод тўла қувватда ишлаганда улардан юқори октанли бензин, дизель ёқилғиси, кокс, парафин, мотор мойларига қўшилмалар, ички ёнув двигателлари учун мотор ва сурков мойлари (компрессор, турбина, урчуқ мойлари), керосин, битум, мазут каби нефт маҳсулотлар олинади. Янги маҳсулотларни ишлаб чиқаришни ўзлаштириш дастурига мувофиқ янги технологиялар ўзлаштирилмоқда. Кейинги йилларда кўрилган кескин тадбирлар натижасида нефт қазиб олиш ҳажми ўсди ва Республиканинг нефть мустақиллиги таъминланди.



Газ саноати ёқилғи – энергетика мажмуасининг энг ривожланган тармоғи ҳисобланади. Унинг Республикада қазиб олинаётган ёқилғи балансидаги ҳиссаси 82,2% ни ташкил этади.

Нефт бу – бир - биридан қайнаш ҳарорати билан фарқ қиладиган турли углеводородлар ( $C = 83-87 \%$ ,  $H = 11-14 \%$ ), смола-асфальтен маҳсулотлари ва таркибида кам миқдорда олтингугурт, кислород ва азот сақлаган органик бирикмаларининг мураккаб аралашмасидир. Нефт одатда, қора рангли мойсимон, ёнувчан суюқ модда бўлиб ўзига хос ҳиди бор. У сувдан бироз енгил ва сувда эримайди. Нефт - асосан водород ва углероддан ташкил топган. Нефтининг таркибини барча углеводородларнинг асосий синфлари – парафинлар, нафтен углеводородлари, ароматик углеводородлар ва уларнинг аралашмалари (парафин - нафтенли, нафтен - ароматик ва ҳ.к.лар) ташкил қилади. Нефт ҳам ашёси таркибида тўйинмаган ва олефин углеводородлари жуда ҳам кам бўлади. Бу углеводородлар термик ва каталитик жараёнларда углеводородларнинг кимёвий парчаланиши оқибатида енгил нефт маҳсулотларида ҳосил бўладилар. Нефт углеводородларининг асосий синфлари бир хил тақсимланмаган бўлиб, улар нефтининг келиб чиқиш табиатига боғлиқ бўлади.



# ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ АСОСЛАР



## Лойиҳанинг техник иқтисодий асоси.

Мустақил Ўзбекистон Республикасининг халқ хўжалигини жадвал суръатларда ривожлантириш ва унинг мустаҳкам моддий-техника базасини яратишнинг асосий масаласи – бу мамлакатимиз ҳудудида саноат корхоналарининг рационал жойлаштирилишидир. Бозор муносабатлари иқтисодиёт шароитида халқ хўжалигини тезликда ривожланишини зарурий шарга бўлиб, хом ашё манбаларини ва маҳсулот истеъмолчиларини яқинига саноат корхоналарини қуриш ҳисобланади.

Нефтни қайта ишлаш саноати корхоналарини рационал жойлаштиришга кўп жихатлар таъбир кўрсатади. Аммо ҳеч бир жихат алоҳида олинганда сезиларли таъсир ўтказа олмайди. Ишлаб чиқариш кучларини тўғри жойлаштирган ҳолжа қуриш, маблағ сарфи иқтисодига тегишли ишлаб чиқариш рентабеллигини ошириш, маҳсулот таннархини пасайтиришга ва самарадорлигини ўсишига олиб келади.

Қурилиши таклиф этилаётган ҳудуд тавсифи қйидагилардан иборат:

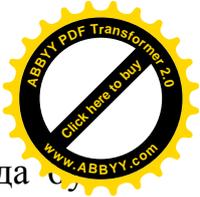
Нефтни қазиб олиш, қайта ишлаш, ёқили сурков мойлари ишлаб чиқариш ФНҚИЗ да амалга оширилади.

(Табиий газни қайта ишлаш, табиий газ таркибидан метан, этан, пропан бутанни ажратиб олиш Қашқадарё (Бухоро)қилоятининг Ғузор туманида амалга оширилади).

Маълумки, Фарғона вилояти аҳлиси зич жойлашган вилоят бўлиб, ишлаб чиқариш инфраструктурасини мукамал ташкил қилиш имкониятлари мавжуд.

**Хом ашёни жихати.** Хом ашё сифатида Фарғона вилоятини ғарбий Полвонтош ва шимолий нефт конлари, Кўкдумалоқ нефти, Қорақалпоғистон газ конденсатини ҳам қўллаш мумкин.

**Сув манбалари.** Бошқа саноат тармоқлари (кимё ва кимёвий технология) каби бу корхонада ҳам кўп миқдорда сарф қилинади. Ишлаб чиқариш корхонасининг техник ва ичимлик сувларига бўлган талабини



Қорадарёдан бошланувчи Фарғона канали таъминлаб беради. Лойиҳада каналдан корхонагача қувур ўтказилиши режалаштирилган. Сув насослар ёрдамида узатиб берилади.

**Энергетика жиҳати.** Электр ва иссиқлик энергияси билан шу қуриладиган корхонага яқин жойлашган Фарғона ТЭС-1, ТЭС-2 (ҳар бири 230-250 минг КВт қувватига эга) иссиқлик қуввати бўйича бири 683 г/кал га тенг корхоналар орқали таъминланади.

**Ёқилғи жиҳати.** Киргули туман газ ёқилғисини маҳаллий шимолий Сўх газ конидан олади. Хўжабод-Фарғоа-Қувасой газ қувурлари орқали қўшимча миқдорда газ олинади.

**Транспорт турлари жиҳати.** Киргули тумани темир йўл танспорти билан тўлиқ равишда таъминланган. Шунинг учун маҳсулотларни жўнатиш ва хом ашёни ташиб келтириш мазкур темир йўл тизми орқали амалга оширилади.

**Кадрлар ва ишчи кучи билан таъминланиши.** Ўзбекистоннинг аҳолиси энг зич жйлашаган қисми Фарғона нефтни қайта ишлаш заводида завонавий кадрлар ва ишчиларни Фарғона политехника ва Тошкент кимё технология институти, ҳамда Тошкент Давлат техника Университети тайёлайди.

**Қурилиш ва маданий маиший хизмат.** Фарғона вилоятида қурилиш ташкилотлари ва қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналари мавжуд. Фарғонада темир-бетон маҳсулотлари ишлаб чиқарувчи завод, ғишт заводи, Қувасой қурилиш материаллари ишлаб чиқарувчи корхоналар мавжуд. Фарғонада метални қайта ишлаш корхонаси жойлашган тбўлиб, унда нефтни қайта ишлаш заводи учун зарур жиҳоз ва усқуналарини тайёрлаш мумкин. Туман ҳудуди шу каби бошқа ишлаб чиқариш ресурсларига ҳам бой.

Бўш вақтларни яхши ўтказиш учун Киргулида маданият саройи, спорт тадиони, кинотеатрлар, концерт заллари, клублар, кутубхоналар ва бошқа шу кабилар ишлаб турибди.



Ишлаб чиқариш чиқиндилари канализацияга ташланади, махсу  
тозалаш иншоатларида тозаланиб, қайта ишлаб чиқаришга берилади.  
Чиқинди газларни факелда ёқиб юборилади.

Қурилиш учун танланган ер майдони ва бинолар барча кўрсаткичлар  
бўйича тўғри танланган чунки Киргули тумани нефтни қайта ишлаш ва  
ёқилғи сурков маҳсулотларини олиш учун мақсадга мувофиқ жой  
ҳисобланади.



# **ХОМ-АШЁ, МОДДАЛАР ВА ТАЙЁР МАҲСУЛОТ ТАВСИФИ**



## Мойларнинг асосий хоссалари.

### 1. Қовушқоқлик хоссалари.

Қовушқоқлик мойларнинг энг муҳим характеристикаларидан биридир. Турли узелларда суюқликли ишқаланишни ҳосил қилиш, уларни совитиш, зичликни таъминлаш, осонгина юргизиб юбориш қовушқоқликка боғлиқ бўлади. Мой қатламининг мустаҳкамлиги ишқаланувчи жуфтларнинг иш шароитига (температура, босим, сиртларнинг ўзаро ҳаракатланиш тезлигига) қараб танланадиган мойнинг қовушқоқлиги билан белгиданади. Қовушқоқлиги қанча юқори бўлса, мой пардасининг ишончлилиги шунча юқори бўлади. Лекин қовушқоқлик ортиши билан мой қатламларининг ҳаракатга келтириш учун куч кўпроқ сарфланади, ички ишқаланиш коэффиценти ортади, қувват эса камаяди. Шунинг учун мойлар юқори температурада суюқликли ишқаланишни таъминлайдиган ва қишда паст температурада двигателни осон юргизиб юборишни таъминлайдиган қовушқоқликка эга бўлиши керак.

Ишқаланиш режимлари мой пардасининг мустаҳкамлилигига қараб 3 хил бўлади:

- суюқликли ишқаланиш режими - бунда деталлар ейилмайди.
- чегаравий режим - бунда ишқаланувчи деталлар бир-бирининг жуда юпқа мой пардаси билан ажратилган бўлади. Бу режим бекарор бўлиб, деталларни емирилишига олиб келади.
- қуруқ ишқаланиш режими - деталлар емирилади.

### 2. Мойларнинг температура таъсирига чидамлилиқ хоссалари.

Нормал шароитларда минерал мойлар узок муддат оксидланмайди. Лекин 50-60<sup>0</sup>С дан бошлаб кислород мойдаги углеводородлар билан реакцияга киришади, 130-150 <sup>0</sup>С температурада эса оксидланиш жараёни жуда кескин кечади. Двигателнинг юқори температурали зоналарида оксидланиш ва термик парчаланиш натижасида мойлар таркибида аввал учрамаган кислоталар, смолалар, асфальт моддалари ҳосил бўлади.

Мойнинг ташқи кўриниши хиралашибгина қолмасдан, унинг физик-кимёвий хосслари ҳам ўзгаради, натижада поршен ва халқаларида лак-қурум ҳосил бўлишига олиб келади.



Оксидланиш жараёни бошланишида мойда эриган холатдаги бирикмалар (смодалар, кислоталар) ҳосил бўлади. Кейинчалик улар эрмайдиган моддаларга айланади.

Мойнинг оксидланиш маҳсуллари ва ифлосликларини эрмаган холатда тутиб, двигател деталларининг керакли тозалигини таъминлаш қобилияти унинг ювиш хосслари деб аталади.

Мой кўп фракцияли суюқлик бўлганлиги сабабли муайян температурада сув каби музламайди, балки секин-аста қуюқлашади. Мойнинг ҳаракатланиш қобилияти йўқоладиган температура қотиш температураси дейилади. Қотиш температураси мойнинг сифатини билдирувчи муҳим кўрсаткич ҳисобланиб, мой юргизиш юбориш хоссларини баҳолайди.

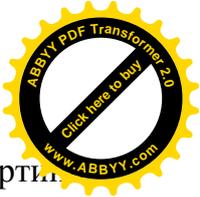
Зарарли омилларнинг мойга кўрсатадиган таъсирига қараб 2 хил режим фарк қилади:

- юқори температурали (+130 - +150<sup>0</sup>С);
- паст температурали (+30 - +40<sup>0</sup>С).

Мой баланд температурали иш режимида ишлатилганда цилиндрлар гуруҳига мансуб қисмларни қурум босади, кокс (мойдаги қаттиқ зарралар) ва лак пардаси қоплайди, лак пардаси юпқа ва жуда пишиқ бўлиб, поршен халқалари зонаси ва поршеннинг йўналтирувчи юзасини қоплаб, поршен халқаларининг қуйиб-қорайишига сабаб бўлади.

Мой паст температурали режимда ҳам ёмон ишлайди, чунки совуқ двигателда ёқилғининг ёниш жараёни ёмонлашади, чала ёниш маҳсуллари (ёқилғининг оғир фракциялари) миқдори кўпаяди. Сув буғи, кристалли бирикмалар пайдо бўлади. Натижада мойнинг ифлосланиши тезлашади, мойга аралашган сув мойдаги ифлосликларни қуюлиб, қуйқа ҳолида чўкишига имкон яратади.

3. Мойларнинг ейилишга ва коррозия ёйилишга қарши хоссалари. Ишқаланувчи сиртларни ейилишдан сақлаш ҳар қандай мойлаш материалаининг асосий вазифаларидан биридир. Мойларнинг бу хоссалари унинг бир нечта сифат кўрсаткичлари: мой пардаси, мустаҳкамлиги, қовушқоқлиги, қовушқоқлик индекси, образив механик аралашмаларнинг йўқлиги билан баҳоланади. Ёйилишни камайтирувчи присадкалар сифатида: фосфор, олтингугурт, хлорли органик бирикмалардан фойдаланилади. Улар 150<sup>0</sup>С температурагача ишқаланиш сиртида



электр кучлари ҳисобига мустахкам парда ҳосил қилади. Бу парда детал сиртига ейилишининг, тирналишдан, қирилиш ва емирилишдан сақлайди. Коррозион ейилиш тезлигига кислоталар ва сув катта таъсир кўрсатади.

### **Сунъий мойлар.**

Сунъий мотор мойлари амалда кенг қўлланиб келинмоқда. Сунъий мотор мойларининг эксплуатацион хоссалари Нефт мойларига қараганда яхшидир. Сунъий мотор мойлари ишлаб чиқариш ва уларни эксплуатация қилиш учун кун сайин ортиб бормоқда (7.1. табл).

Сунъий мотор мойларини ишлаб чиқариш ҳажми ўсиб бормоқда. 1980 йилда 1% дан 1985 йил 8% гача ва 1987 йил 10% гача сунъий усул билан ёғлаш материалларини ишлаб чиқарилган.

1- таблица

Ёғлаш материаллари	Ишлаб чиқариш ҳажми, % да, 1987 й.га нисбатан		Ёғлаш материаллари	Ишлаб чиқариш ҳажми 1987й.га нисбатан % да	
	1987 й.	1997 й.		1992 й.	1997 й.
Поли-α-олефинлар	367	771	Полиомер	175	284
Диэфирлар	322	730	Диалкилбензоллар	304	685

\*1987 йилда ишлаб чиқариш 100% қабул қилинган.

### **Товар мойларни тайёрлаш босқичлари.**

Нефт мойлари юқори температура (300 – 600<sup>0</sup>С) да қайновчи фракциялар бўлиб, уларнинг таркибида парафинлар, нафтенлар, ароматик ва уларнинг суюқ углеводородлар аралашмалари билан бир каторда олтингугурт, азот ва кислородли бирикмалар ҳамда жуда кам миқдорда металллар (ванадий, никел, темир, мис) ҳам учрайди.



Нефтан товар мойлар ишлаб чиқариш қуйидаги боскичларни ичига олади:

1. Бир неча турдаги дистиллят мойли фракциялар ишлаб чиқариш, яъни 300 – 400 °С; 400 – 450 °С (350 – 429 °С); 450 – 500 °С (420 – 490 °С) ва 500 °С дан юқори температурада қайнайдиган гудрон фракциялари;

2. Фракцияларни ортикча компонентлардан тозалаш ва танловчан эритувчилар ёрдамида депарафинизациялаш;

3. Компонентларни якуний тозалаш;

4. Якуний тозаланган компонентларни маълум нисбатларда қўшиш.

Дистиллят фракциялар дастлаб селектив эритувчилар (фенол ёки фурфулол) билан тозаланади, сўнгра депарафинизация қилинади.

Қолдиқ таянч компонентлар икки усулда олинади:

1. Гудронни пропан воситасида деасфальтизация қилиб фенол ёки фурфулол билан селектив тозалаш (I усул) ва гудронни махсус эритувчилар билан тозалаш (II усул). Қолдиқ рафинат депарафинизация ва якуний тозалашга берилади.

Жараёни амалга оширишдан мақсад – танловчан эритувчи воситасида гудрон таркибидаги коксланиш даражаси юқори ва қовушқоқлик индекси паст бўлган смола асфальтсимон ва полициклик углеводородларни ажратиш. Эритувчи сифатида асосан пропан ишлатилади. Бу жараён каталитик крекинг ва гидрокрекинглаш технологик тизимлари учун хом ашё олишда ҳам қўлланилади. Бу ҳолатда эритувчи сифатида пропан билан бир қаторда бутан, пентан ва енгил бензин фракциялари ҳам қўлланилади.

Юқоридагилардан куришиб турибдики, нефт мойларини дистиллят, қолдиқ ва компаундланган мойларга бўлиш мумкин. Улар олиниш йўли ва сифатига кўра эса оқ мойлар, изоляция, консервацион ва сурков мойларига бўлинади.

Нефтинг дистиллят ва қолдиқ мойлари тозалаш усулига қуйидагиларга бўлинади:



1. Ишқорда тозаланган, яъни ишқор ёрдамида мой дистиллят таркибидан нафтен кислоталар ажратилади;

2. Кислота ишқорли тозаланган, бунда дистиллятли мойлар сульфат кислота билан ишлов берилиб, унинг таркибидан смолали моддалар ва тўйинмаган углеводородлар ажратилади. Кейин сульфат кислота қолдиқларини ювиш учун ишқор қўлланилади.

3. Кислота – контактли тозаланган, яъни дистиллят ва қолдиқ нефт мойлари сульфат кислотада ишлов бериш орқали олинган мойда кейинги тозалаш жараёнида оқартирувчи қум тупроқда юқори температурада сульфат кислота қолдиқлари парчаланиши ва ажратилиши учун ўтказилади;

4. Селектив тозаланган, бу мойлар селектив эритувчилар ёрдамида тозаланган бўлиб, унинг таркибидаги кераксиз (ноўрин) углеводородлар ва смолали моддаларни эритиб олиш билан тозалангандир.



# ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁН ТАВСИФИ



## НЕФТДАН ОЛИНАДИГАН МОЙЛАР

Нефтдан олинадиган хар хил соҳаларда ишлатиладиган мойлар атмосфера босими остида ҳайдаб олинган нефт қолдиғи мазутдан олинади. Мойларни ишлаб чиқариш жараёни 3 босқиездан иборат.

1. Бошланғич хомашёни тайёрлаш — мой фраксияларини олиш.
2. Олинган мой фраксияларидан компонентлар олиш.
3. Компонентларни аралаштириш (компаундирлаш) уларга қўндиришни қўшиш ва товар маҳсулот олиш.

Бошланғич хомашёни тайёрлашда мазутни вакуум остида ҳайдаб фраксияларга ажратилади. Мойларни олишда ишлатиладиган усулга қараб улар икки гурпуга бўлинади.

1. Дистиллят группаси — бунга вакуум остида 300-400°C, 350-420°C, 420-450°C ва 450-500°C да мазутни қиздириб олинадиган

2. Мазутни вакуумда ҳайдалгандау кейинги қолдиқ — гудрондан (500°C дан юқори) олинадиган мойлар.

Дистиллят мой фраксияларидан қайта ишлаб олинган сурков инойлари дистиллят мойлар дейилади, гудрондан олинганлари-қолдиқ нийлаи дейилади. Бошланғич мой фраксияларидан мой компонентларини олиш мураккаб кўп босқичли жараён дур. Хар бир босқисли вазифаси мойларни эксплуататсия хусусиятини пасайтирадиган группалар бирикмасидан тозалаш дур. Нефт фраксияларидан ҳамма кислотали хоссага эга бўлган бирикмаларни, тўйинмаган углсводородларни, қисман олтингуруттли ва смолали бирикмаларни, қиска ён занжирли полициклик ароматик углеводородлами, каттиқ парафинларни чиқариб ташлаш керак. Бошланғич моу фраксияларидан мой компонентларини олиш асосида юқорида кўрсатилган зарарли компонентларни тозалаш ётади. Бу усуллар физик (еритувчилар билан экстракциялаш), эритмадан паст хароратда чўктириш, фрзик-кимёвий-адсорбсия, кимёвий усул  $H_2SO_4$  билан тозалаш ва гидротозалаш дур.



Қолдиқ мойларини ишлаб чиқариш дистиллят мойларни ишлаб чиқаришга нисбатан мураккабдир, чунки гудронда асфалтен-смолали бирикмалар жуда кўп. Мазутни вакуум остида ҳайдалгандан кейинги қолган қолдиқни-гудронни деасфалтизатсия қилиниб ундаги бўлган смолали-асфалтенларни чиқариб олинади. Деасфалтизат сайлаб тозаловчи эритмалар-фенол ёки фурфурол билан тозаланади. Бундан мақсад-қолган смола-асфалтенларни ва ёнбош занжири қисқа бўлган политсиклик ароматик углеводородларни ажратиб олиш.

Селектив (сайлаб) тозаланган рафинатдан эритувчилар атсетон, дихлоретан ёрдамида қаттиқ парафинларни чўктирилади. Депарафинланган маҳсулотни адсорбция ёки гидротозалаш ёрдамида меъёрига етказилади.

Дистиллят мой фраксиялари, одатда, деасфалтизатсия қилинмайдилар.

Ъ

Дистиллят ва қолдиқ мойларни умумий технологик схемаси шу билан фарқ қилади. Мой фраксиялари тозалангандан сўнг мойларнинг ранги ўзгаради, улар анча рангсизланади. Смолали ва полициклик ароматик углеводородлардан тозалаш натижасида мойларни коксланиши ва ёпишқоқлик индекси ортади. Смола ва тўйинмаган углеводородлардан тозалаш мойни термобарқарорлигини оширади. Кислота хусусиятига эга бўлган углеводородлардан тозалаш эса коррозия активлигини пасайтиради ва қаттиқ углеводородлардан тозалаш қотиш ҳароратини пасайтиради.

Мойларни товар ҳолатига келтириб тайёрлаш компонентларни аралаштириш қурилмасида олиб борилади. Енгил, ўрта ва оғир дистиллятлар ва қолдиқ компонентлар бўлса мойларни хоҳлаган навини тайёрлаш мумкин.

Мойларни тозалаш жараёнида сайловчи эритувчиларидан фойдаланиш. Сайловчи ёки селектив эритувчилар суяқ модда бўлиб маълум ҳароратда аралашмадан фақат маълум компонентларни (бошқаларини эритмасдан ва уларда ўзи эримасдан) ажратиб беради. Баъзан эритувчилар



углеводородларни яхши эритадилар ва кераксиз компонент чўкмага тушадиганга эриштирилади. Деасфалтлаш ва депарфинлаш ана шунга асосланган.

Бошқа жараёнларда, буни тескариси бўлиб, эритувчилар кераксиз компонентларни эритади ва қимматбаҳо компонентларни деярли эритмайди. Бу жараёнларда фенол ва фурфурол селектив тозалашда ишлатилади. Тозаланган маҳсулот ва кераксиз компонентлар ҳар бир жараёнда ўз номига эга.

Масалан: Деасфалтлашда тозаланган мой фраксияси деасфалтизат дейилади, Смола асфалтенларни концентрасияси асфалт дейилади. Депарафинлашда олинган мой рафинат, қаттиқ углеводородларни концентрати – гач ёки петролатум дейилади. Фенол ва фурфурол билан тозаланганда мой рафинат ва смолали, асфалтенли политсиклик ароматик углеводород концентрати экстракт дейилади.

Мойларни тозалаш жараёнида танловчи эритувчилардан фойдаланиш

Мой фраксиялари углеводородларнинг ҳар хил сифатлари ва гетеросиклик бирикмаларининг аралашмаларидан иборатдир. Углеводородларнинг физик хоссалари уларни маълум синфларга мансуб эканлигига ва молекуляр массаларига боғлиқдир. Гитеро сиклик углеводородларнинг физик хоссалари бошқалардан фарқли бўлиб, улар ҳар хил хароратларда, ҳар хил тезликда эрийдилар/

Сайловчи ёки (селектив) эритувчилар деб шундай суюқ моддаларга айтиладики, улар маълум хароратда нефт маҳсулотлари аралашмасидан фақат тутилган компонентларни ажратиш мқсадида,бу жараёнга бошқа углеводородларни эритмасидан ва уларда эримасдан қоладиган моддага айтилади.

Тозалаш мақсадлари учун шундай эритувчилар танлаб олиндики, улар бир биридан кескин фарқланадиган эркин хароратда ҳар хил моддаларни эритадиган бўлади.



Баъзан эритувчилар углеводородларни яхши эритади ва керак компонентларни эритмалардан чоктирилиб, осонгина ажратилади. Шунинг учун асосан смола асфалтенли эритувчиларни селектив идеал эмас, яни эритувчи фазалардан бирини тўлиқ, иккинчисини қисман эритади. Масалан: фенол полициклик ароматик углеводородларни яхши ва шу билан бирга мойнинг углеводородларини эритади. Шунинг учун фенолни танловчанлиги пастдир, лекин умумий эритувчанлик қобилияти юқоридир. Селективликнинг пастлиги натижасида экстракт ёки газ билан биргаликда мойни қимматбаҳо компонентларни ҳам олиб чиқиб кетилади, деасфалтизатга эса смола ва асфалтенлар ўтиб кетади.

Биринчи ходисада мойни чиқиши камади, иккинчисида эса деасфалтизатнинг сифати пасаяди.

Эритувчиларга (фенол, фурфурол, дихлоретан, спиртлар ва кетонлар) сув ва бензол, толуол қўшилса улурнинг селективлиги ва эритувчанлик қобилитини ўзгартириб юборади. Сув қўшилганда эритувчининг селективлиги ортади, лекин умумий эритувчанлик қобилитини пасайтиради. Бензол ва толуолни қошиш эса селективликни пасайтиради ва умумий эритувчанлик қобилитини ортиради. Эритувчилар қуйдаги талабларга жавоб бериши керек:

- a) Эритувчи кенг ҳарорат оралиғида ўзини танливчи – эритувчанлик қобилиятига эга бўлиши керек.
- b) Эритувчи тозаланаётган маҳсулотда узи эримаслиги керак.
- c) Фазаларни тез ажратиш олиш учун эритувчини ва мойни зичлигидаги фарқ катта бўлиши керак.
- d) Эритувчи кимёвий барқарор ва инерт бўлиши керак (хомашёни нисбатан), захарли бўлмаслиги ва портлашга хавфсиз бўлиши керак.
- e) Эритувчи енгил ва тўлиқ регенерация қилиниши керак.
- f) Эритувчи паст парланиш ҳароратига эга бўлиши керак, чунки бунинг натижасида совутишга берилаётган сувнинг сарфи ва умуманенергетик харажатлар камади.



г) Еритувчи арзон ва дефитсит бўлмаслигикерак.

Мойларни танливчи эритувчилар билан тозалаш жараёни учун куйидаги факторлар муҳимдир:

1.Жараённинг ҳарорати.

2.Мой фраксиясини эритувчида эрувчанлигининг критик ҳарорати.

3.Хомашё ва эритувчилигининг нисбати.

4.Еритувчини хомашё билан эритувчи сифатида ишлатилганда (пропан, CO<sub>2</sub> газ) ўз таъсирини корсатади.

Еритувчини мой эритмасидан ва керак бўлмаган компонентлар эритмасидан регенирлаш бир неча босқичда амалга оширилади:

а) Еритувчини олдин юқори ёки атмосфера босимида хайдаб олинади.

б) Сув пари билан хайдаб олинади.

д) Вакуум остида ҳайдалади.

Тозаланган маҳсулотда эритувчининг қолдиқ миқдори 0,005-0,02 % дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Мойларнинг қимматбаҳо углеводородлари гач ёки экстрактга ўтиб кетиши мумкин. Бу асосан эритувчини етарли даражасида селектив бўлмаганлиги натижасидадир. Бунинг натижасида ўзининг тузилиши билан қимматбаҳо ва кераксиз компонентлар оралиғда турган углеводородлар йўқотилади. Бу компонентларни яна ички рафинат дейилади. Бу компонентларнинг асосий маҳсулот чиқишини пасайтиради.

Мойларни тозалаш жараёнида сайловчи эритувчиларидан фойдаланиш. Сайловчи ёки селектив эритувчилар суюқ модда бўлиб маълум ҳароратда аралашмадан фақат маълум компонентларни (бошқаларини эритмасдан ва уларда ўзи эримасдан) ажратиб беради. Баъзан эритувчилар углеводородларни яхши эритадилар ва кераксиз компонент чўкмага тушади, енгил ажратиб олинади. Деасфалтлаш ва депарфинлаш ана шунга асосланган.

Молекуляр	94,1	96,09	44,09	108,0	108,06	72,4	98,96	58,08
-----------	------	-------	-------	-------	--------	------	-------	-------



$P > - \setminus 1 C C O C 1$				6				
ДлаССстал 7ичлик нн <sup>2y</sup>	1,071	1,1614	0.502C	,0465	1,0341	),8050	1,2520	0,7920
Қотиш ҳа-рорати нер- гизм, 0,1 Мпа.°С	42,0	-38,7	187,7	11,8	34,6	-86,3		-94,7
Қайнаш ҳарорати, 0 ИМПа °С	181,4	ж 161,7	-42,2	201,1	202,3	79,6	83,7	5
Сувдаги эрувчанлиги ИХ^С тая.	, 33,0	6,5	-	14,5	14,5	9,9	0,14	
ЖО В^,/С/ 111 тио Азеотроп аралашма-ни сув билар қайнаш ҳа рорати, °С	и 99,6	97,8	-	98,9	98,7	73,4*	, 72	и И - 1 и Ж

Ички (оралиқ) рафинатларни қуйидаги технологик усуллар билан ажратиб олинади.

1. Экстракт эритмасининг ҳароратини пасайтириш билан.
2. Экстракт эритмага сув қўшиш билан.
3. Экстракт эритмага яна экстракт қўшиш билан.

4. Юқори ҳароратда эритувчини янги миқдори билан ювиш.

Бунинг натижасида биринчи уч усулни қўллаганда эритувчини селективлиги ортади ва экстракт эритмадан оралиқ рафинатни ажратиб олинади. Тўртинчи усулда эса мой гач ва петролатумдан ажратиб олинади.

Мойларни фенол ва фурфурол билан тозалаш

Мойларни уларнинг таркибидаги смола-асфалтенли бирикмалардан ва қисқа ён занжирли полициклик ароматик углсводородлардан қутилиш учун уларни селектив тозаланади. Селектив тозалашга дистиллят ва қолдиқ мойлар ҳам берилади.



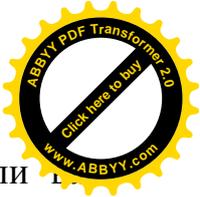
Бунинг натижасида мойларнинг ранги тозаланади, ёпишқоқлик индекси ортади, коксланиш даражаси ва олтингугурт бирикмаларининг миқдори камаяди.

Саноат тажрибасида энг кенг тарқалган эритувчилар фенол ва фурфуролдир. Мой фраксиялари билан реакцияга киришганда улар мойдаги кераксиз моддалари яхши эритадилар ва қимматбаҳо керакли углеводородларни даярли эритмайди.

Эритувчиларнинг миқдори оптимал миқдорда олиниши керак. Ҳарорат ўзгармаганда экстракт ва рафинат фазалар мувозанат ҳолида бўладилар. Хомашё эритувчи нисбатини орттириш экстракт эритмасининг консентратсиясини пасайишига олиб келади ва фазалар ўртасидаги мувозанатнинг бузилишига олиб келади. Бунинг натижасида углеводородларнинг бир қисми рафинат эритмасидан экстракт эритмасига ўтади. Тозаланиш даражаси ортади, рафинатнинг миқдори камаяди. Хомашё эритувчи нисбатини камайиши тескари натижасига олиб келади. Лекин жуда катта миқдордаги эритувчилар хомашё билан бир хил эритма ҳосил қилиб фазалар ажралмай қолиши мумкин.

Мойларни сайловчи эритувчилар билан тозалаш иккала орада барқарор бўлган ҳароратда олиб борилади. Ҳарорат ортиши билан эритувчиларнинг эритувчанлик қобилиятлари ортиб боради. Лекин сайловчанлиги секин-аста пасайиб боради ва критик ҳароратда бир хил таркибли аралашма ҳосил бўлади. Шунинг учун селектив эритувчи-ларга алоҳида талаб қўйилади. Хомашёни эритувчидаги критик эриш ҳарорати бирмунча юқори бўлиши керак, чунки экстракцияни 80-150°C ҳароратлар оралиғида олиб бориш мумкин бўлсин.

Фенол ва фурфурол билан экстракция колонна типидagi аппаратларда олиб борилади. Хомашёга нисбатан зичлиги юқори бўлган эритувчи колоннанинг тепа қисмидан берилади. Хомашё колоннани пастки қисмидан берилади. Хомашё колонна бўйлаб секин кўтарилади ва доимо тўхтовсиз эритувчи билан контактда бўлади ва кераксиз компонентлардан тозаланади.



Эритувчи эса колоннанинг пастки қисмига тушган сари смолали политсиклик бирикмаларга тўйиниб боради. Бунинг натижасида рафинатнинг критик ҳарорати ортади.

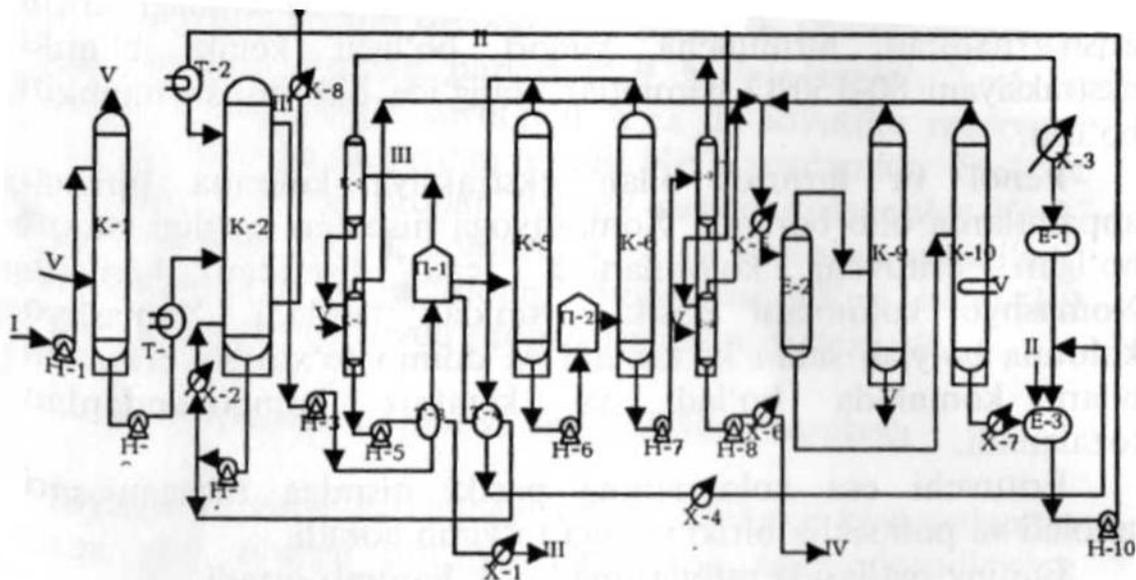
Экстракция жараёнини яхшилаш учун эритувчи реакторга берилаётгандаги ҳарорат мой ҳароратдан бироз юқори бўлади. Бу ҳароратнинг фарқи эритувчилар ва хомашёнинг хусусиятига боғлиқ бўлиб, экстракцияни ҳарорат градиенти дейилади.

Эритувчиларни ва тозалашни оптимал параметрларини ҳар бир, алоҳида вазиятда тажриба йўли билан аниқланади. Бунда бошланғич хомашёнинг сифати ва олинадиган маҳсулотга қўйиладиган талабга аҳамият берилади.

Фурфурол фенолга нисбатан бир қанча афзалликларга эгадир: У камроқ захарли, рафинатни 12—15 % мас. коър беради. Солиштирама парланиш ҳарорати ва қайнаш ҳарорати фенолга нисбатан анча паст бўлганлиги сабабли иқтисодий томондан ҳам лҳамиятлидир. Лекин бир қанча моментларда, масалан, қолдиқ мойларни тозалашда, рафинатнинг сифати фурфурол билан тозаланганда анча пастдир. Фурфурол — хомашё нисбатининг ортириш ҳеч қандай натижа бермайди. Фурфурол смолаларни фенолга нисбатан ёмон эритади, шунинг учун фурфурол билан  $T_c >$  Залаб олинган мойларнинг ранги анча тўқроқ бўлади.

Рафинат миқдорини кўпайтиришни ва унинг сифатини яхшилашнинг йўлларида бири фурфурол ва фенолни юқори натижали эрттувчилар, масалан, N—метилпирролидон билан аралаштиришдир.

Метилпирролидон барқарор, агрессив эмас, қайнаш ҳарорати  $200^{\circ}\text{C}$ , фенол ва фурфуролга нисбатан кам захарли ва  $T_f$  инловчанлиги юқоридир.



1. Мойларнинг фурфурол билан тозалаш қурилмасининг технологик чизмаси:  
И<sup>^</sup>-мой фраксияси; иМурфурол; Ш-рафинат; ИВ-экстракт, В пар.

Мой фраксияси насос Н—1 билан деаератор К—1 га берилади ва у ерда мойда эриган кислород сув буғи ёрдамида чиқариб ташланади. Мой деаератордан К—1 чиқариб, иситгич Т—1 га юборилади ва аппарат К—2 ни ўрта қисмига берилади. Колоннани юқори қисмидан иситгич Т—2 да қиздирилган фурфурол берилади. Контактторнинг пастки қисмида экстракт эритма тиндирилади. Бу ерда экстрактдан иккиламчи рафинат ажратиб олинади, чунки колонна К—7 дан эритувчидан тозаланган экстракт берилади. К—2 нинг пастки қисмидаги ҳарорати паст бўлади. Рафинат эритма контактторни юқори қисмидан (К—2) насос (Н—3) ёрдамида иситгич Т—3 ва П—1 орқали колонналар К—3 ва К-4 га эритувчини парлатиб олиш учун берилади.

Колонна К—4 га сув буғи берилади. Колонна К—4 ни пастки қисмидан рафинат иссиқлик алмашув аппарати Т—3 ва совутгич Х—1 да совутилиб қурилмадан чиқарилади. Экстракт эритма эса контакттор К—2 ни пастки қисмидан насос Н—4 ёрдамида чиқариб олинади.



Эритманинг бир қисмини совутгич орқали колонна К—2 ни пастки қисмига ҳароратни пасайтириш учун, бошқа қисми эса колонна К—5 га жўнатилади. Кейин экстракт эритма колонна К—5 ни пастки қисмидан насос Н—6 билан печ П—2 орқали колонна К—6 га ва К—6 ни пастки қисмидан насос Н—7 ёрдамида колонна К—7 га юборилади. К—8 ни пастки қисмидан экстракт насос Н—8 ёрдамида қурилмадан чиқарилади.

Шундай қилиб фурфуролни экстракт эритмадан регенератсияси 4 босқичда боради: Колонналар К—5 ва К—6 да босим остида, К-7 ва К-8 да вакуум остида. Колонна К-8 га колонна К—4 г и ..с.х.иҳ сув буғи берилади. Қуруқ фурфуролни парлари К—3, И ь, К 5 ва К—6 колонналаридан конденсирланиб э—3 га и .И нли .и у ердан насос Н—10 ёрдамида фурфурол контактор К—2 ни берилади.

И млиииол ва сув буғлари колонналар К—4 ва К—8 лардан И ҳикиб сув ва фурфуролни ажратиш системасига тушади. Совутгич Х—5 да конденсирланган сув ва фурфурол э—2 да йиғилади ва у ерда икки қаватга: юқори қисмида фурфурол эритмаси ва пастки қисмида сувни 6% фурфуролдаги эритмаси бўлади. Юқори қавати пар билан қиздирилган колонна К—9 га берилади ва фурфуролни олиш УОҳун ишлатилади. Шундай қилиб, биринчидан, фурфуролнинг сарфи камаяди, иккинчидан, оқова сувни ифлосланиши камаяди. Пастки қават змеевик билан иситиладиган колонна К—10 га кирилади Колонна К—10 ни пастки қисмидан қуруқ фурфурол э—3 ф.и тушади. Колонналар К—9 ва К—10 ни юқори қисмидан фурфурол \ и сув буғлари совутгич (Х—5)га юборилади.



# **ЎЛЧАШ АСБОБЛАРИ ВА АВТОМАТЛАШТИРИШ**





## «Ишлаб чиқариш жараёнларини назорат қилиш ва автоматлаштириш» қисми

Ишлаб чиқаришнинг автоматлаштиришнинг асосий негизи иш жойларни ўзгартириш, бу технологик жараённинг энг мушум йўналишларидан биридир. Нефт ва газ саноатида техника ва технологияларни ривожлантиришни, ишлаб турган ва янги қурилаётган корхоналарни қуввати кўпайиш назорат қилиш бошқарувни шисоблаш техникаси кенг қўллаб, комплекс автоматлаштириш киритишни талаб қиляпти.

Автоматлаштириш ишлаб чиқариш жараёнларини жадаллаштириш, унумдорлигини ошириш ва юқори сифатли маҳсулот олишни, асосий ва ёрдамчи технологик жараёнлари хавфсиз ишлашини таъминлайди. Локал ва автоматик бошқариш системалари катта аҳамиятга эга булиб, ахборот ва бошқариш функцияларини меъёрида фаолият кўрсатишини таъминлайди.

Ахборот функцияларнинг вазифаси - ахборотни техник параметрларини ўлчаш, узатиш, тайёрлаш ва кўрсатишлардан иборат.

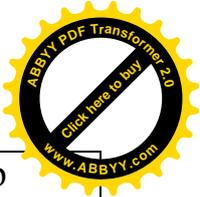
Бошқариш функциялар вазифаси - ҳисоб ва узатиш, бошқарувчи механизмга таъсир кўрсатиш бошқарувидан иборат бўлиб, сифатли маҳсулот олинишида берилган қийматларни сақлаб туришдан иборат.

Малакавий битирув ишини бажаришда объект сифатида **абсорбер қурилмаси** танлаб олинди. Бошқарилувчи параметр сифатида – **босим** олинди. Жарёндаги ўзгартириладиган объектнинг асосий курсаткичи:

$$P_{\max} = 0,98 \text{ МПа}; \quad P_{\min} = 0,97 \text{ МПа}; \quad P_{\text{урт}} = 0,96 \text{ МПа};$$

микдорда узгариши мумкин, **босим**ни узгариши чегараси  $= \pm 0,01 \text{ МПа}$ .

Бошқарилувчи объектдаги **босим**ни улчашдаги хатоликларнинг қийматлари (абсалют, нисбий ва келтирилган хатоликлар) аниқланди. Ушбу хатоликларга мос келувчи улчов аниқлаш тугри келган датчик танланди - **босим**ни меъёрловчи асбоб.



№	Курсаткич	Катталик чегараси		Абс dA	Динамик курсаткичлар						
		$A_{max}$	$A_{min}$		$K_{об}$	$K_1$	$K_2$	$K_3$	$T_1$	$T_2$	$T_3$
	$A_{урта}$	0,98	0,96	0,01	1.25	1.25	1	1	65	80	30

Туртки  $Z$  нинг киймати ва технологик утиш оралиги уkitувчи томонидан берилган:

$$Z=0.8 \text{ тенг булади.}$$

Хисоблашни компьютерда MATLAB дастури асосида 3 сигимли объект моделини борлигини инобатга олиб, биз хам хароратни меъёрловчи курилмадаги бошкарув жараёнини 3 сигимли деб, кабул киламиз.

Бунга караганда  $K=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$  бу ерда-  $K_1, K_2, K_3$  хар бир сигимнинг кучайтириш коэффиценти.

Демак,  $K=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 = 1.25$ .  $K_1, K_2, K_3$  ларнинг кийматини танлаб, объектга мом келувчи киймати олинади.

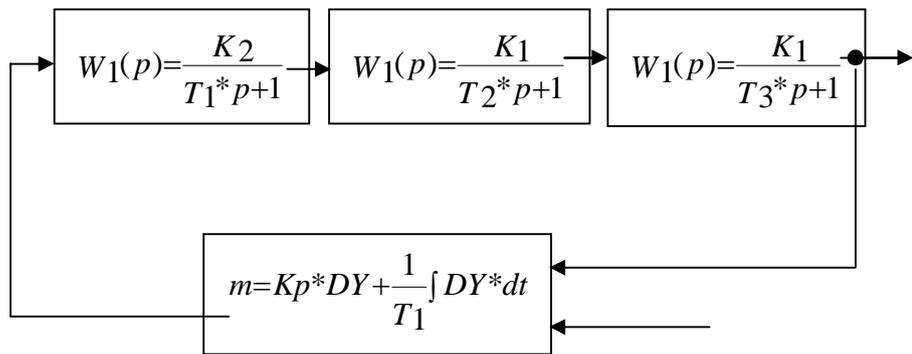
Компьютерда MATLAB дастури асосида куйидаги бошқариш тизими курсаткичлари олинди:

$$K_1=1.25; K_2=1; K_3=1.$$

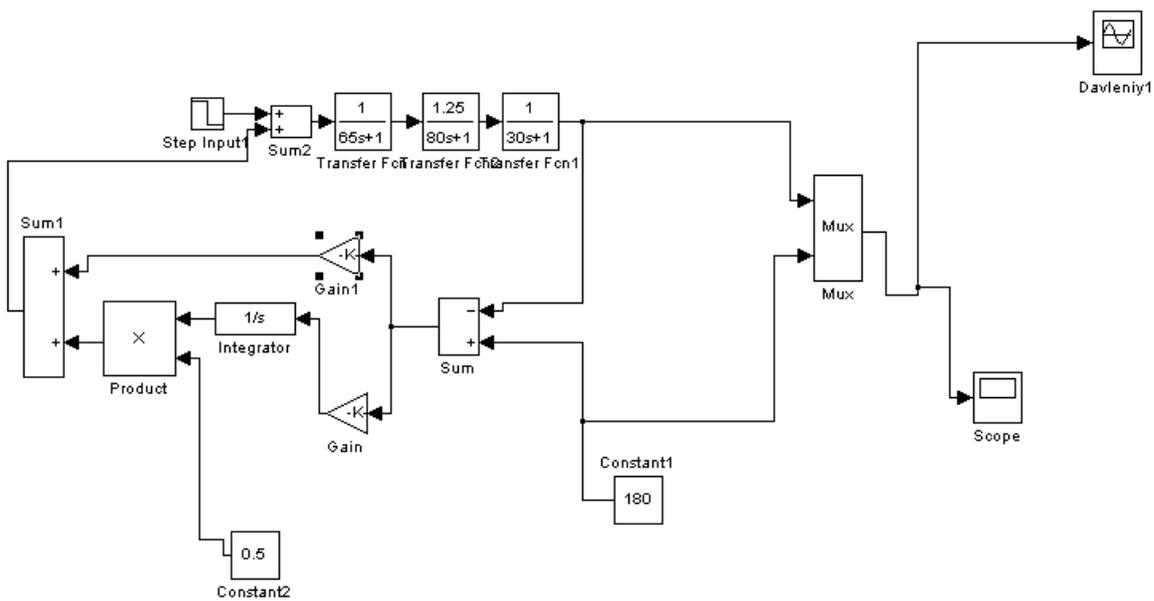
$$T_3=65; T_2=80; T_1=30;$$

Объектни оптимал бошқариш учун унга тугри келадиган ростлагич танланади- ростлаш конунига биноан.

Куйида келтирилган блок схемага асосан ростлаш оптимал куриниши танланди, ростлагични кийматини аниклашда датчик ва ижрочи курилмани кучайтирувчи булинма деб караб 3 сигимли объект ПИ рослагич учун хисобланди:

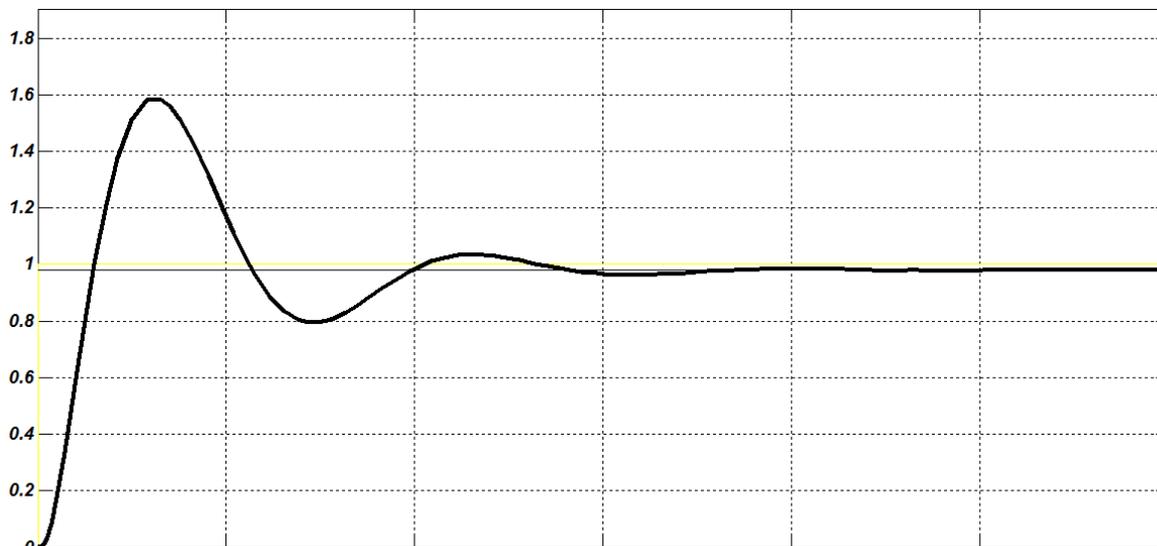


Бошқарув тизимининг компьютер модели “MATLAB” дастури асосидаги блок схемаси куйда келтирилган:





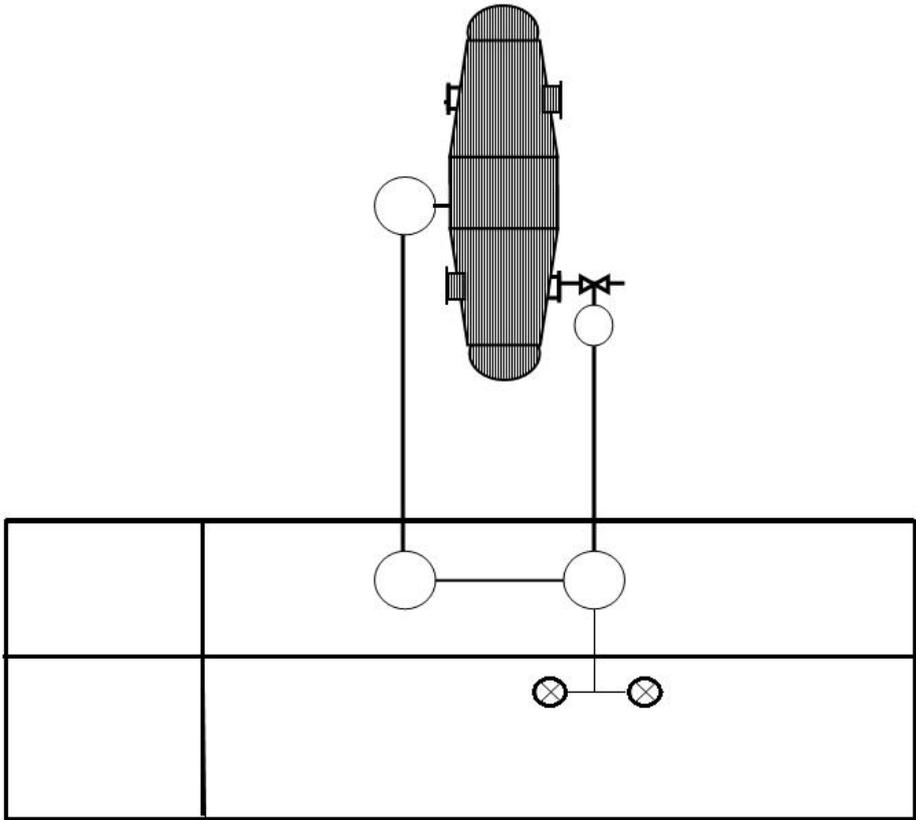
Оптимал бошқариш тизимини синтез қилиш тартиби, ростлагич танлаш, ростлагичнинг сошлаш параметрларининг оптимал қийматлари қуйида келтирилган компьютер модели натижалари асосида аниқланади:



Ростлагич курсаткичлари маълум булгандан сунг, ГОСТ 21.404.85. фойдаланиб, технологик жараёни автоматлаштиришнинг функционал схемасини яъни, объектнинг оптимал бошқариш чизмасини чиздим.

#### Назорат улчов асбоблари спецификацияси

№	Курсаткич	Урнатиш жойи	Улчов асбобининг ном ива тавсифи	Тури	Сони
1-1	босим	жойида	Рақамли босим улчагич	PI 170011	1
1-2	босим	жойида	Рақамли ростлагич	PRF 170011	1
1-3	босим		Рақамли масофавий бошқариш	PP 170011	1
1-4	босим	жойида	Рақамли ижрочи қурилма	PE 170011	1





# АТРОФ-МУҲИТ МУҲОФАЗАСИ



. Табиатни муҳофаза қилишнинг ташкилий ва ҳуқуқий асослари Э. аввало, Ўзбекистон Республикасининг Конституциясида ўз аксини топган. Асосий қонунимизда фуқароларнинг бу соҳадаги ҳуқуқ ва мажбуриятлари, атроф-муҳитга муносабати ва соҳага оид тизимлар фаолияти белгилаб кўйилган. Мустақилликнинг илк йилларида қабул қилинган «Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги Қонун Ўзбекистонда табиатни муҳофаза қилиш, табиий муҳитни сақлаш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланишнинг ҳуқуқий, иқтисодий ва ташкилий асосларини белгилаб берди. Мазкур қонунга асосан соҳадаги давлат назоратини Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси амалга оширади.

Ҳозирги кунда республикаимизда табиат муҳофазаси билан боғлиқ 13 та қонунлар ҳамда соҳанинг меъёр ва шартларини ўз ичига олган 30дан ортиқ Кодекс ва қонунлар ҳамда 200 дан зиёд меъёрий-ҳуқуқий, меъ-ёрий-техник ҳужжатлар қабул қилинган бўлиб, «Сув ва сув ресурсларидан фойдаланиш тўғрисида», «Ер ости бойликлари тўғрисида», «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида», «Экологик экспертиза тўғрисида», «Чиқиндилар тўғрисида»ги қонунлар ва бошқалар шулар жумласидандир. Атмосфера ҳавосига ташланаётган ифлослантирувчи моддаларни камайтириш мақсадида ҳамда 2008–2012 йилларда Ўзбекистон Республикасининг атроф-муҳитни муҳофаза қилиш дастурини амалга ошириш доирасида транспорт воситаларини суюлтирилган газ ёқилғисига мослаштириш ишлари олиб борилмоқда ва хусусан жорий йилнинг ўтган даври мобайнида 85 мингдан зиёд автомобиллар газ ёқилғисига ўтказилиб, атмосфера ҳавосига ифлослантирувчи моддаларни ташлаш 46 минг тоннага қисқарган.

Бундан ташқари, ҳар йили Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси Ички ишлар ва Соғлиқни сақлаш вазирликлари билан биргаликда, Ўзнефтвазирликнинг жалб қилган ҳолда икки босқичда республика бўйича “Тоза ҳаво” операциясини ўтказиб келмоқда ва унинг давомида



автомобиль транспорти чиқиндиларидан ифлосланишни камайтириш мақсадида автотранспорт корхоналари, ёқилғи қуйиш шахобчалари, техник хизмат кўрсатиш ва автомобиль транспорти корхоналарининг экологик ҳолати текширилиши амалга оширилди. Жойларда табиатни муҳофаза қилиш ҳудудий қўмиталари ва йўл ҳаракати хавфсизлиги бўйича бошқармалар томонидан “Тоза ҳаво” операцияси Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар Кенгаши, вилоят ҳокимларининг махсус қарорлари асосида ҳамда тасдиқлаган режа-жадвалга мувофиқ Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси ва Ички ишлар вазирлигининг бошқармаси мутахассислари томонидан жойларда операциянинг бажарилиши биргаликда назорат текширувларини ўтказадилар.

Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси Атмосфера ҳавосини трансчегаравий ифлосланишларига йўл қўймасликка алоҳида эътибор қаратилмоқда. Хусусан, «Тожикистон алюминий компанияси (ТАЛКО)» Давлат унитар корхонасининг атмосфера ҳавосига ташламаларини Сурхондарё вилоятининг шимолий туманларига салбий таъсирини баҳолаш бўйича назорат ишлари бир неча йиллар давомида олиб борилмоқда. Ўрганиш натижаларга кўра, ТАЛКО томонидан ҳавога чиқарилаётган ифлослантирувчи моддалар ташламаларининг Сурхондарё вилояти аҳолиси саломатлигига ва атроф-муҳитига таъсири ҳақида мунтазам таҳлилий маълумотлар тайёрланмоқда.

Таҳлиллар натижаси ушбу корхонанинг салбий таъсири сақланиб қолишини кўрсатмоқда. Қўмита томонидан атроф - муҳитни ифлосланишини бошқариш мақсадида экологик меъёрлар тизими жорий этилган.

Ҳозирги кунда атмосфера ҳавосига ифлослантирувчи моддаларни ташлашнинг экологик меъёрлаштиришни қамраб олиш даражаси 75,16%ни ташкил қилиб, 6,5 мингта саноат ва ишлаб чиқариш корхоналаридан 5 мингтаси ана шундай меъ-ёрларга эга бўлишига эришилди. Бу ишлар давом этилмоқда.



Республикамиз мустақиликка эришгандан сўнг Ўзбекистон

Республикаси қуйидаги қонунлари қабул қилинди:

Ўзбекистон Республикасининг «Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Алоҳида муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Давлат саниятария назорати тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Ўсимлик дунёсини муҳофаза қилиш ва улардан фойдаланиш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва улардан фойдаланиш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Ер кодекси»;

Ўзбекистон Республикасининг «Ер ости бойликлари тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Давлат ер кадастри тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Ўрмон тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Екологик экспертиза тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Метрология тўғрисида» ги қонуни;  
Захарли моддаларнинг инсонга, ҳайвонлар ва ўсимликларга энг минимал татъсирини аниқлаш учун 200 хил модда учун чегаравий мумкин бўлган миқдор (ЧММ) ишлаб чиқилган.

ЧММ асосан қуйидаги кўрсаткичлар асосида ишлаб чиқилган:

1. У ёки бу модданинг чегаравий мумкин бўлган миқдори деб унинг



шундай миқдорини танлаб олинадики, шу миқдордаги ҳар қандай модда инсонга таъсир кўрсатганда унинг иш қобилиятини камайтирмайди ва саломатлиги, кайфиятига ҳеч қандай таъсир кўрсатмайди.

2. Захарли моддаларга мослашиш ноҳуш ҳисобланиб, урганилаётган миқдорнинг мумкин эмаслигининг исботи ҳисобланади.

3. Захарли моддаларнинг ўсимликларга, иқлимга, атмосфера ҳавосининг тиниқлигига ва аҳолининг яшаш шароитларига ноҳуш таъсир кўрсатаётган миқдорини мумкин бўлмаган миқдор деб белгилансин.

Ҳар бир модда учун тегишли ЧММ қабул қилингандир.

Ҳавони чангдан тозалашнинг қуйидаги усуллари мавжуддир,

- 1) гравитацион усули
- 2) қуруқ инерцион ва марказдан қочма қуч асосида тозалаш усули
- 3) ҳўллаш усули
- 4) филтрлаш усули
- 5) электростатик усул
- 6) товуш ва ультратовуш ёрдамида коагуллаш усули.

Атмосфера ҳавосини захарли газлардан тозалаш жараёни асосан газларни суюқлик ва қаттиқ жисм чегара сиртларида боровчи кимиевий узғаришлар ҳисобига олиб борилади. Захарли газ моддаларнинг физик-кимиевий хоссалари, уларни ажратиб олиниш шароитларига биноан уларни тозалаш учун аксарият ҳолларда қуйидаги усуллар қўлланилади:

1. Адсорбция
2. Абсорбция
3. Каталитик
4. Термик

“Фарғона нефтни қай та ишлаш” заводида бензиндан олтингурутни ажратиб олиш ишлаб чиқариш цехида қўлланиладиган технологик ва режали тадбирлар атмосферага ва шаҳар канализация тармоғига чиқариб



ташланадиган чанг ва оқова сувларни йўл қўйиш мумкин бўлган даражада олиб келиниши йўлга қўйилган. Ҳудуд ифлосланишининг кутилган даражаси ва метереологик шароитларнинг ёмонланиши атмосферага аралашмаларнинг ёйилиши даражасини пасайтиришга қаратилган тадбирларнинг уч гуруҳдан фойдаланилади.

**Атмосферага ташланаётган газ чанг чиқиндилари ва уларни тозалаш усуллари**

Газ чиқадиган манба	Ажралаётган чиқиндилар миқдори газсимон	газларни миқдори мг\м <sup>3</sup>	Тозалагич мосламалари ва ускуналар	ЧММ	Чиқиндилар рекуперацияси
Буғлатиш калоннаси	1100	SO <sub>2</sub>	фильтр		Қайта ишланади
экстракция	486	SO			
вентиляция	14616	CO	фильтр		



### Оқова сувлар ва уларни тозалаш

Оқова сувларнинг турлари	Оқова сувнинг ҳажми м <sup>3</sup> \соат 1.ташланаётган 2.ташлаб юборилаётган	Ифлосликларнинг таркиби	Тозалаш усуллари	Тозалагич мосламалар ва ускуналар	Тозаланган сувнинг ишлатиш йўллари
Маиший эhtiёжлар	0.3	Эриган органик моддалар	Механик биологик	Тиндиргич азротенк	Шахар канализация тармоғи
олтингугурт	25	0.5	Физик-кимёвий	экстрактор	Қайта ишлатилинади
Олтингугурт	25	0.005	Физик-кимёвий	экстрактор	



# ФУҚАРО МУҲОФАЗАСИ



## Фуқоро муҳофазаси

*Мамлакатимиз миллий давлат сиёсатининг асосий йўналишларидан бири аҳолини ва ҳудудларни табиий ва техноген фавқулотда вазиятлардан муҳофаза қилиш, хавфсизликни таъминлаш, барқарор иқтисодий ривожланишга эришишдан иборатдир.*

Президент И.А.Каримов шу масаланинг долзарблигини эътиборга олиб, ўзининг «Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари» номли асарларида «Сиёсатимизнинг асл моҳияти аҳоли хавфсизлигини таъминлаш, уларни турли офатлар ва фавқулотда вазиятлардан химоя қилишдир» деб таъкидлаб ўтадилар. Шундай экан фавқулотда вазиятларни олдиндан аниқлаш ва аҳолини бўлиши мумкин бўлган хавфдан огохлантириш борасида самарали тадбирлар ўтказиш, фавқулотда вазият юз берганда тезкор ҳаракат қилиш, инсонларнинг қурбон бўлишига йўл қўймаслик, иқтисодий зарарни кам бўлишини, хавфсизликни ўз вақтида таъминлаш булар ҳаммаси асосий масалалардан биридир. 1994 йил 4-мартда Ўзбекистон Республикаси Президентининг ФВ вазирлигининг ташкил этилиши тўғрисидаги фармони эълон қилинди.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида қуйидаги табиий офатлар содир бўлиши мумкин: ер ва тоғ кўчкилари; селлар, зилзила, бўронлар ва бошқалар.

Булардан ташқари турли техноген тусдаги фалокатлар ва авариялар содир бўлиши мумкинки, булардан ҳам эътиборни қочирмаслик, огоҳ бўлиш, техника ҳавфсизлиги қоидаларига риоя этиш зарур.

Фарғона нефтни қайта ишлаш корхонасида қуйидаги турдаги фавқулотда вазиятлар содир бўлиши мумкин:

- Табиий характердаги фавқулотда вазиятлар;
- Техноген характердаги фавқулотда вазиятлар;
- Экологик характердаги фавқулотда вазиятлар.

Атрофдаги табиий муҳит ва потенциал хавфли объектларнинг, фавқулотда вазият манбалари пайдо бўлишини олдиндан прогноз қилиш ва профилактика қилишнинг аҳолини кузатиш ва назорат қилишни ташкил



этилишига, шунингдек фавкулотда вазиятларга тайёргарлик кўриш қаратилган ҳуқуқий, ташкилий, иқтисодий, муҳандислик-техникавий, экология-муҳофаза, санитария-гигиена, санитария-эпидемиологик ва махсус тадбирлар комплекси.

Ўзбекистон Республикасида Фуқаро муҳофазасига оид қуйидаги ҳуқуқий меъёрий ҳужжатлар ва Вазирлар маҳкамасининг қарорлари кучга киритилган.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг 143 сонли “Ўзбекистон Республикаси Фавкулотда Вазиятлар Вазирлигини” ташкил этиш тўғрисидаги қарори 11 апрел 1996й.

Ўзбекистон Республикаси Конституцияси “Аҳоли ва ҳудудларнинг табиий ҳамда техноген хусусиятли Фавкулотда вазиятлардан муҳофаза қилиш тўғрисида” 20 август 1999й.

“Фарғона нефтни қайта ишлаш корxonаси” Фарғона вилояти Кергели туманида жойлашган. Аҳолига захарли газ, чанг етмаслиги учун санитар химоя зонаси (1000 м) дарахтлар билан ўралган.

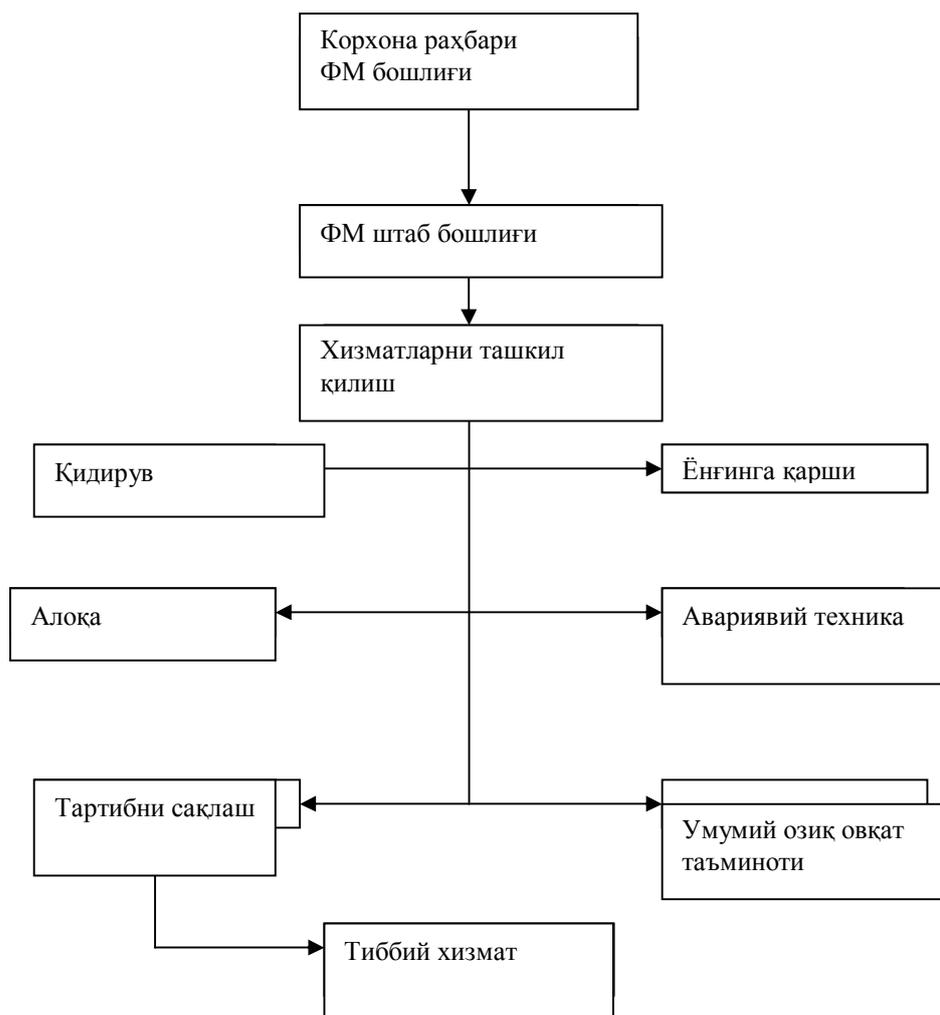
Корхонада фуқаро муҳофазасини ташкил этиш.

Фуқаро химоясининг асосий вазифалари:

1. Аҳолини умумқирғин қуроллардан сақлаш.
2. Халқ хўжалиги корхоналарининг уруш шароитида ишлаш турғунлигини ошириш.
3. Қутқарув ва тикловчи ишларини олиб бориш.

Корхонада фуқаро муҳофазасини ташкил қилиш омиллари юқоридагилардан иборат.

Корхонада фуқаро муҳофазаси ташкил этиш схемаси



Корхона территориясида содир бўлиши мумкин бўлган табиий ва техноген хавфли ҳодисаларга: зилзила, ёнғин, портлаш, кимёвий заҳарланишлар киради.

Объектда чанг ва заҳарли газлар мавжудлиги уларнинг миқдори сақланиш қоидалари деганда, асосан атроф муҳитга кучли таъсир қилувчи ва одамлар ҳаётига таъсир кўрсатувчи омилларни тушунилади. Корхонадаги авариялар, ёнғин ва портлаш каби фавқулотда вазиятлари юзага келган вақтида содир бўлган хавф даражасини кўрсатадиган иккита билдириш режимини белгиланади.

1. Юқори тайёргарлик режими
2. Фавқулотда режим



Бундай холлар юзага келган вақтида хокимиятларга, тузилмаларга, тиббий хизматга, ёнғин хавсизлиги хизматига хабар бериш керак.

Корхонада мавжуд кучли таъсир қилувчи модда. Унинг миқдори сақланиш тартиби.

Пирогазни ишқор ёрдамида тозалаш жараёни паст босим ва юқори хароратда боради. Бу эса эндотермик жараён ҳисобланади.

Фавқулотда Вазият юз берганда “Диққат Хаммага” овозли сигнал орқали ишчи-хизматчиларга хабар қилинади.

Кучли таъсир этувчи захарли модда ва чанг билан ишловчи цехларда ишчи ва хизматчилар объект фуқоро муҳофазаси бўлими (ФМ штаб) ходимлари томонидан шахсий химоя воситалари билан таъминланган бўлишлари керак.

Нафас олиш органларини муҳофазаловчи шахсий химоя воситалари – газниқоблар, нафас олиш органларини турли касалликларни келтириб чиқарувчи микроблардан ва токсинлардан муҳофаза қилади.

Газниқоблар икки турга бўлинади:

1. Фильтрловчи газниқоблар ( ГП 5, ГП 7, ГП 9, ПДФ 2Ш);
2. Ажратувчи газниқоблар (ИП 46 ИП 48).

Нафас олиш органларнинг энг оддий химоя воситалари:

1. Респиратор;
2. Чангга қарши матоли ниқоблар;
3. Пахта докали боғгич.

Инсон бир кун давомида ўртача ҳисобида 800 гр қаттиқ махсулот, 2 л сув ва 40 м<sup>3</sup> хавони истеъмол қилади. Бажарилаётган ишнинг оғирлиги ва интенсивлигига боғлиқ ҳолда, бу кўрсаткич кенг кўламда ўзгаради.

Кам кислородли ва бир нечта захарли моддалар сақланган ҳаво, захарланган ҳисобланади.

Авария қутқарув ва бошқа кечиктириб бўлмайдиган ишларини режалаштириш ва амалга оширишдан мақсад, аҳолини турли фавқулотда вазиятлардан химоялаш, шошилиш тиббий хизмат кўрсатиш, авария



оқибатларини қисқартириш ҳамда вайроналардан инсонларни олиб чиқиш қаратилгандир.

Авария қутқарув ишлари қўйдаги вазифаларни амалга ошириш орқали олиб борилади.

1. ФВ рўй берган ҳудудларида разведка ишларини олиб бориш ҳамда ҳаракатланиш йўналишларини режалаштириш.
2. Бино қисмлари, вайрона уюмлари орасидан шунингдек ёнаётган бинолар ичидан инсонларни қидириш ва олиб чиқиш.
3. Жабрланган инсонларни, гуруҳларга ажратган ҳолда бирламчи тиббий хизмат кўрсатиш ҳамда яқин амбулаторияларга етказиш.

Бошқа кечиктириб бўлмайдиган ишларга қўйдагилар киради:

1. Инсонларни оммовий пиёда ёки транспортда ҳаракатланиш йўлларини очиш ҳамда хавфли жисмлардан тозалаш.
2. Газ, электр, сув қувур тикимлари ва бошқа тизимларда юз берган аварияларни тўхтатиш, қутқарув ишларини ўтказиш.

Корхонада ёнғин содир бўлганда ҳаракатланиш қўйдаги тартибда амалга оширилади. Цехда герметиклик бузилиб ёки бошқа сабаб билан ёнғин чиққанда ОПД туридаги сигнализатор ишга тушади. Бу сигнализатор ишга тушиши билан цехдаги навбатчи корхонанинг ёнғин хавфсизлиги бўлимига хабар берилади ва ишчиларнинг тартибли эвакуациясини таъминлашни назорат қилинади. Ёнғин ихавфсизлиги бўлими етиб келгунча ишчилар ўзлари ОУ 2, ОУ 9, ОУ 8 бирламчи ўт ўчиргичлар ёрдамида ёнғинни бошқа объектга ўтиб кетмаслигини назорат қилади.

Ёнғин хизмат ходимлари билан бир вақтда тиббий тез ёрдам кўрсатиш хизмати ҳам етиб келади. ФВ оқибатлари тугатилиши билан қутқарув ишлари бошланади. Тартибни сақлашга эътибор берилади. Ёнғин ёки авария содир бўлишида одамларни хавфсиз бошқа жойга чиқиш йўллари бўлиши биноларни лойиҳалаш ва қуриш вақтида ҳисобга олинган. Ёнғин хавфсизлиги норма қодаларига асосан эвакуация йўллари ўтга чидамли



материаллардан тайёрланган, ҳаракат йўлида ҳеч қандай тўсиқлар йўқ.  
Корхона биносида 2та чиқиш эвакуация йўллари мавжуд.

Ишлатиладиган хом-ашёлар маълум талаб асосида омборларда сақланади. Қуёш нури тўғридан-тўғри тушмайдиган, ёпик, қуруқ жойда, ҳарорат 30° С дан юқори бўлмаган, намлик 80% дан кўп бўлмаган жойда сақланади.



# МЕХНАТ МУҲОФАЗАСИ



## Мехнатни муҳофаза қилиш

Инсон меҳнатини муҳофаза қилиш бугунги кунда давлатимизнинг асосий ижтимоий соҳаларда олиб бораётган одилона сиёсатнинг мақсадларидан биридир. Барча соҳаларда фаолият кўрсатаётган ходимлар ўз меҳнат фаолиятлари жараёнида жароҳатланиш ҳамда касб касалликларининг келиб чиқиш сабабларини билиш, шунингдек, иш фаолиятида инсон учун чарчаш, толиқиш ва касалланиш манбаи бўлмасдан, қувонч ва завқ берувчи фаолият бўлишини таъминлашга ҳаракат қилиш зарур. Мамлакатимизда меҳнат муҳофазасига доир қонун ва ҳужжатлар ўзига мос равишда ишлаб чиқилди. Жумладан:

-1992 йил 13 январда қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг «Аҳолини иш билан таъминлаш тўғрисида»ги;

- 1992 йил 2 июлда қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг «Касаба уюшмалари, улар фаолиятининг ҳуқуқ ва кафолатлари тўғрисидаги»;

- 1993 йил 6 майда эса Ўзбекистон Республикасининг «Мехнатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги» қонуни қабул қилинган.

1994 йил 1 декабрида Ўзбекистон Республикасининг Фуқаролик Кодекси қабул қилинди.

1995 йил 21 декабрида «Ўзбекистон Республикасининг Меҳнат Кодекси» қабул қилинди.

Меҳнат муҳофазасининг негизи беш қисмдан иборат:

1. Меҳнат муҳофазасининг умумий масалалари: меҳнатни муҳофаза қилиш қонунлари асослари, хавфсиз ва соғлом иш шароитларини ташкил қилиш, меҳнат шароитини таҳлил қилиш;

2. Меҳнат тарбияси, меҳнат самарадорлиги, меҳнат бандлиги.

3. Меҳнат шароити санитарияси ва ишлаб чиқариш гигиенаси;

4. Хавфсизлик техникасининг умуммуҳандислик масалалари;

5. Саноатда ёнғинга қарши кураш чора-тадбирлари.

Қорхона маъмурияти меҳнатни муҳофаза қилишнинг замонавий воситаларини жорий этиши ва касб касалликларининг олдини оладиган



санитария-гигиена шароитлари таъминланиши учун масъул ҳисобланади.  
**Ходим** саломатлиги ёки ҳаётига хавф туғдирувчи вазият пайдо бўлиш ҳолларида жавобгар ҳисобланади.

Ҳар бир корхона ўз имкониятидан келиб чиққан ҳолда меҳнатни муҳофаза қилиш бўлимини ёки хавфсизлик техникаси муҳандиси лавозимидаги штат бирлигини ташкил қилиши шарт. Унинг асосий вазифаси корхонада меҳнат қилаётган ходимларнинг меҳнатни муҳофаза қилиш қондаси талабларини қандай бажараётганликларини назорат қилишдан иборат.

Ўзбекистонда меҳнатни муҳофаза қилиш борасида бир қанча қонуниятлар қабул қилинган. Бу қонунлар фақат ишлаб чиқаришда меҳнат муҳофазаси техника хавфсизлиги қоидаларини назорат қилиб қолмай, балки меҳнат муҳофазаси қонунлари бузулмаслиги учун жавобгардир.

Фарғона нефтни қайта ишлаш корхонасида "Меҳнатни муҳофаза қилиш" борасидаги тадбирлар қабул қилинган бўлиб, улар меҳнат шароитларини яхшилаш ва хавфсиз меҳнат шароитларини яратиш борасидаги услубий қўлланмалар, инструкция кўрсатмалар, тавсиялар каби умумий қоидаларни ўз ичига олади.

Меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари Ўзбекистон Республикаси 2009 й 47-сон 59 моддасида, Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги 2009 й 16 ноябрда 2042 сони билан, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг 2000 й 267- сонли қарори, Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг қарорлар тўплами, 2000 й 7-сон 39 модда билан тасдиқланган.

Фарғона нефтни қайта ишлаш корхонасида ходимлар хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари уларнинг тавсифи, юзага келиш маънбалари, ишчиларга таъсир қилиш хусусиятлари ва саломатлик учун хавфли даражаси ва келгусидаги оқибатлари тўғрисида маълумотга эга. Иш жойларидаги ишлаб чиқариш муҳити ва меҳнат жараёнинг хавфли ҳамда зарарли омиллари тўғрисида маълумотлар, ишлаб чиқариш муҳитининг физик, кимёвий, радиологик, микробиологик ва микроиклим ўлчови натижалари,



шунингдек оғирлиги иш жойларини меҳнат шароитлари бўйича аттестация қилиниши билан тасдиқланади.

Корхона ўта хавфли шароитда бажариладиган касблар ва ишлар рўйхатига эга. Рўйхатда, аниқ теънологк жараён, ишлаб чиқариш ускунаси, ишлатиладиган хом ашё ва ишларни амалга ошириш хусусиятлари билан боғлиқ хавфлар ҳисобга олинган.

Барча ходимлар ўта хавфли ишларни бажаришдан олдин, меҳнат муҳофазаси бўйича йўл - йўриқ олиш ва ишларни хавфсиз бажариш усуллари ўзлаштириб олганлар.

Фарғона нефтни қайта ишлаш корхонаси чиқинди ташлаш бўйича СН-245-71 га асосан I категорияга киради. Санитар химоя зонаси СНИП-2.01.03-96 га асосан 1000 м. Белгиланган.

Фарғона нефтни қайта ишлаш корхонасида шамол йўналиши бўйича СНИП 2.01.01.83 га асосан жойлашган. Бунда захарли газ ва чангларни чиқиши ҳисобга олиниб корхона аҳоли пунктига тесқари қилиб жойлаштирилган. Бу эса захарли газ ва чангларни аҳоли пунктига етиб келмаслигини таъминлайди.

Технологик жараён узлуксиз тарзда давом этади. Иш икки сменада олиб борилади. ГОСТ 12-2.03.91 КМК-3-05-98 га асосан “Технологик жараёнларни ташкилаштириш санитария қоидалари ва ишлаб чиқариш жиҳозларига гигиеник талаблар” га мувофиқ ташкил қилинган. Хом ашё ва материалларни қайта ишлаш технологик усқунанинг паспортида белгиланган талабларга мувофиқ амалга оширилади.

Корхонада СанПиН-0120-01, СанПиН 122-01 га асосан шовқин, тебранишдан химоя чоралари кўрилган. Шовқин, тебранишдан химоялаш мақсадида, десорбция цехини ишлаб чиқариш майдонидан ташқарига жойлаштирилган. Цех, бўлимларни эшик, деразалари махсус товуш ўтказмайдиған материаллардан тайёрланган.

Корхона бўлимларини ёритиш асосан табиий ва сунъий равишда амалга оширилади. Кундуз куни асосан табиий ёруғликдан фойдаланилади.



Табиий ёритилиш СНиП 2-01-05.98 га асосан қабул қилинган. Кечта сменаларда эса, сунъий ёритишдан фойдаланилади, ёритилиш учун люменисцент лампалардан фойдаланилади.

Фарғона нефтни қайта ишлаш корхонасида цехларини хавоси мўътадиллаштирилиб турилади. Шамоллаташ қурилмаларидан фойдаланилади. Иситиш СанПиН -0058-96 га асосан амалга оширилади. Шамоллатиш қурилмаларидан тўғри фойдаланиш, уни тўлиқ ишлайдиган ҳолатда бўлиши учун жавобгарлик, механик зиммасига, цехда эса цех бошлиғи ва механик зиммасига юклатилган.

Электр ускуналарининг носозлиги ёки уларнинг ишлатиш қоида талабларига амал қилмаслик ишчи-хизматчиларнинг шкастланишига олиб келади. Инсонларни электр токи таъсирида шкастланишидан ҳимоя қилиш учун ишлаб чиқариш шароитларида хавфсиз ток усти қопланган симлар, ерга уланган ва нейтралловчи ҳимоя тизимларилан фойдаланилган. Шунингдек, электр ускуналарни танлаш, ўрнатишда мавжуд бўлган қонун-қоидалар нормаларига амал қилинган.

Ишчилар ва хизматчиларни шахсий ҳимоя воситалари билан таъминлаш.

Таъсир этувчи захарли газ ва чанг билан ишловчи цехларда, ишчи ва хизматчилар объект фуқаро муҳофазаси бўлими (ФМ штаб) ходимлари томонидан шахсий ҳимоя воситалари билан таъминланганлар.

Нафас олиш органларини муҳофазалаш мақсадида шахсий ҳимоя воситаларидангазникоблар назарда тутилган.

Газникоблар икки турга бўлинади:

1. Фильтрловчи газниколар ( ГП 5, ГП 7, ГП 9, ПДФ 2Ш);
2. Ажратувчи газникоблар (ИП 46 ИП 48).

Нафас олиш органларининг энг оддий ҳимоя воситалари:

1. Респиратор;
2. Чангга қарши матоли никоблар;
3. Пахта докали боғгич.



Фарғона нефтни қайта ишлаш корхонаси СНИП- 2.08.12.98 га асосан ишчи-хизматчилар учун дам олиш, овқатланиш, уй ва иш кийимларини сақлаш хонаси, зарарсизлантириш, ювиш-ювиниш ва бошқа маданий-санитария хизматлари учун мўлжалланган қўшимча бинолар қурилган.

Корхонада ёнғин ва портлаш хавфсизлиги, уларни режалаштириш, ташкиллаштириш ва олиб бориш СНИП-2.01.02-04 га асосан, “Ёнғин хавфсизлиги” умумий талабларига ОНТП 24/86 га асосан “Портлаш хавфи” умумий талабларига ва ушбу қоидаларга мувофиқ таъминланган. Ишлаб чиқаришда ўрганилмаган ёнғин ва портлаш хавфи ва токсик хусусиятларига эга бўлган модда ва материаллар қўлланилмайди.

Корхона биноларининг ёнғин хавфсизлиги уларнинг ўтга чидамлик даражаси билан аниқланган. СНИП 2.09.12-98 га асосан қурилиш материаллари бўйича ёнмайдиган, қийин ёнадиган хиллари мавжуд.

Ёнғин ёки авария содир бўлишида одмрни хавфсиз бошқа жойга чиқиш йўллари биноларни лойиҳалаш ва қуриш вақтида ҳисобга олинган. Ёнғин хавфсизлиги норма қоидаларига асосан эвакуация йўллари ўтга чидамли материаллардан тайёрланган, ҳаракат йўлида ҳеч қандай тўсиқлар йўқ. Корхона биносига 2 та чиқиш эвакуация йўллари мавжуд.

Барча ишлаб чиқариш цехларида, хом ашё ва тайёр маҳсулот омборхоналари маъмурий ва бошқа ёрдамчи бинолар ҳамда иншоотлар дастлабки ёнғинни ўчириш воситалари билан таъминланган.

Вентиляция тизими ёнғиндан дарак берувчи сигнализация билан бирлаштирилган ва (СНИП 2.04.02 84., ГОСТ 12.2.2002.89, СНИП 2.04.09.07) бўйича ўрнатилган.

Бино ва ёнғин сув маънбалари йўлкалари ҳамда ёнғин воситалари ва ускуналарига борадиган йўлкалар доимо бўш бўлиши таъминланган, бинолар оралиғидаги ёнғинга қарши масофа узулмаларида материаллар, ускуналар, бўш идишлар тахлашга руҳсат этилмайди.



Фарғона нефтни қайта ишлаш корхонаси ёнғинга қарши сув таъминот  
СНИП-2.04.02.86 га асосан белгиланган. Катта миқдорда сув сақлайдиган сув  
ҳавзаси мавжуд.

Ўтти ўчириш бирламчи воситаларидан ҳаракатланадиган, қўлда  
ишлаталиган ўт ўчиргичлар, гилропульпалар, челак, сувли бочка, белкурак,  
қумли яшик, асбест ёпгич, наMAT ва бошқа ёнмайдиган буюмлари мавжуд.

Ёнғин ҳақида тез хабар бериш учун юқори ҳавфли ҳисобланган  
технологик ускуналарда, ишлаб чиқариш биноларида, омборларда даракчи  
воситалари СНИП-2.04.02-84, ГОСТ 12.2.2002.89 га асосан ўрнатилган. Бу  
воситалар ёнаётган манба, жойини ўз вақтида аниқлашга ёрдам беради.

Фарғона нефтни қайта ишлаш корхонасида кўнгилли ўт ўчириш  
дружионаси ташкил қилинган.

Яшиннинг ер устидаги иншоот, қурилмаларга тўғри урилиши  
бузилишга, ёнувчи модда ва материалларни алангаланишига олиб келади.  
Яшинни иккиламчи таъсири, химояланувчи бино ва иншоотларни металл  
контурига яшин урилиш вақтида, зарядларни электростатик ва  
электромагнитли индукцияланиши билан боради. Натижада, учқунланиш  
билан боғлиқ ҳавфли вазият вужудга келади. Шу сабабли яшинда химоя  
чоралари СНИП 2.01.03 96, СНИП 2.01.02.85 га асосан кўрилган.



# ИҚТИСОДИЁТ БЎЛИМИ



## Лойиҳанинг иқтисодий қисми.

Лойиҳанинг иқтисодий қисми яқунловчи ҳисобланиб лойиҳалаштирилган ишлаб чиқаришнинг сарф харажатлари, яни маҳсулот таннархининг ва ишлаб чиқаришнинг самарадорлигини белгиловчи асосий техник – иқтисодий кўрсаткичлар ҳисобидан иборат.

○ Иқтисодий қисм қуйидагилардан иборат.

- Ишлаб чиқариш дастури – лойиҳа бўйича ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг йиллик ҳажми (натурал ифодада ва қиймат бўйича. 1 жадвал).
- Маҳсулот ишлаб чиқариш таннархидаги тўғри моддий сарфларни хом ашё ва асосий материаллар қувурлар ва ёнгин сарфлар. Бу сарфлар технологик регламент бўйича корхона малумотларига асослангандир. (2 жадвал)
- Маҳсулот таннархининг коагулятсияси 1 ўлчам ва йиллик маҳсулотнинг ишлаб чиқариш таннархи, фойда рентабеллик кўрсаткичлари, маҳсулотнинг улгуржи (ҚҚС - сиз) ва еркин сотиш (келишилган баҳоси).
- Ишлаб чиқаришнинг асосий техник иқтисодий кўрсаткичлари маҳсулотнинг йиллик ҳажми (натурал ифодада ва қиймати бўйича ) 1 ўлчам ва йиллик маҳсулотнинг ишлаб чиқариш таннархи, фойда, рентабиллик кўрсаткичлари, 1 ўлчам маҳсулотнинг еркин баҳоси, 1 ишчи ва сех ходимининг ўртача ойлиги, моддий сарфларнинг таннархдаги улуши.
- Йиллик ишлаб чиқариш дастури маҳсулотнинг ишлаб чиқариш ҳажми (натурал ва қиймат ифодаси).



№	Маҳсулот номи	Ўлчам	Бир ўлчам нархи сум	Натурал ифодаси	Қиймат ифодаси м.сўм.
1	2	3	4	5	6
1	Мой	т	7000000	150000	1050000000
	Жами				

Ушбу жадвалда лойиха бўйича ишлаб чиқаришга режалаштирилган маҳсулот тури, унинг ўлчами, натурал ифодадаги ва қиймати бўйича маҳсулотнинг ҳажми ва 1 ўлчам маҳсулотнинг сотиладиган нархи қайд этилади.

Ҳисоб тартиби:

5 графада лойиха бўйича маҳсулотнинг 1 йиллик ҳажми қайд этилади.

6 графа = 4 графа x 5 графага.



## Махсулот ишлаб чиқариш таннархининг калкулясияси

Йиллик ишлаб чиқариш хажми- 150000т

Махсулотнинг калкулясион ўлчами- т

	Сарф моддалар	Сарфлар қиймати	
		1 ўлчам махсулот учун, сўм	Йиллик хажми, м.
	2	3	4
1.	Тўғри моддий сарфлар	3500000	525000000
2.	Мехнатга доир тўғри сарфлар, шу жумладан:	700000	105000000
а)	Ишлаб чиқариш ишчиларининг иш хақи	532000	79800000
	Суғурта ажратмалари (ягона	168000	25200000
б)	ижтимоий тўлов -25%)		
3.	Материалга доир ёндош сарфлар	280000	42000000
4.	Мехнатга доир ёндош сарфлар	210000	31500000
5.	Асосий фондлар амортизатсияси	840000	126000000
6.	Бошқа (шу жумладан устама) сарфлар	210000	31500000
	Ишлаб чиқариш таннархи	5740000	861000000
	Давр харажатлари	560000	84000000
	Умумий таннарх		
	Умумий сарфлар	6300000	945000000
	Фойда	700000	105000000
	Махсулот рентабеллиги	11	
	Корхонанинг улгуржи бахоси	7000000	1050000000
	Аксиз		
	Келишилган (еркин -сотиш) баҳо, - аксиз билан		
	Келишилган (еркин -сотиш) баҳо, - 20% ҚҚС билан.	8400000	1260000000



## АСОСИЙ ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАР ҲИСОБИ

№	Кўрсаткичлар	Ўлчам	Лойиха бўйича
1	2	3	4
1	Йиллик и/ч маҳсулот ҳажми		
	а) натурал ифода	т	150000
	б) товар маҳсулотининг қиймати	минг сўм	1050000000
2	1 ўлчам маҳсулотнинг и/ч таннархи (ишлаб чиқариш сарфлари)	Сўм/ўлчам	5740000
3	Йиллик маҳсулотнинг таннархи	минг сўм	861000000
4	Маҳсулотнинг эркин-сотиш баҳоси	сўм/ўлчам	7000000
5	Йиллик фойда	минг сўм	105000000
6	Маҳсулот рентабеллиги (самарадорлиги %)	%	11
7	1 ишловчининг ўртача- ойлик иш ҳақи	минг сўм	1200000
8	1 ишчининг ўртача- ойлик иш ҳақи	Минг сўм	10000
9	Моддий сарфларнинг и/ч таннархдаги улуши	%	70



# Фойдаланилган Адабиётлар



## Фойдаланилган адабиётлар.

1. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари
2. Тўраев Т.Б. Менглиев Ш.Ш. Ишлаб чиқариш корхоналарини лойihalаш асослари фани бўйича ўқув услубий мажмуа. Тошкент-2013.
3. Нуруллаев Ш.Н. Арипджанов О.Ю. Ёқилғи ва углеродли моддалар кимёвий технологияси фани бўйича ўқув услубий мажмуа Тошкент-2013.
4. Баннов П.Г. Процессы переработки нефти. Издат. Москва-2000 Стр.116.
5. Современные катализаторы нефтепереработки. – ЦНИИТЭ нефтехим, 1999.
6. Бориов Г.С. Брыков В.П. Дытнерский Ю.И. Основные процессы и аппараты химической технологии: Пособие по проектированию. Химия, 1991. Стр.496
7. С.А.Фармазов. Эксплуатация оборудования нефтеперерабатывающих заводов. Издат. Химия 1969г.
8. Молоканов Ю.К. Процессы и аппараты нефтегазо-переработки. Москва Химия-1980г.
9. Поникаров.И.И. Поникаров С.И. Рачковский С.В. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи). Альфа-М, 2008. -720стр.
10. Н.Н. Лебедев. Химия и технология основного органического и нефтеперерабатывающего синтеза. М.:Химия, 1981 й. – 608 б.
11. А.Г. Касаткин. Основные процессы и аппараты химической технологии. Г.НТИХЛ. М.: 1960 й. -830 б.
12. Ю.М. Дытреский. Основные процессы и аппараты химической технологии. М.: Химия 1983 й. -272 б.
13. А.А. Кузнецов, О.М. Кагерманов, Е.Н. Судаков. Расчеты процессов и аппаратов нефтеперерабатывающей промышленности. Л.: Химия. 1974 й. 344 б.
14. Проскуряков Б.А., Дробкина А.Е. «Химия нефти и газа». – М.: Химия, 1995г.
15. Магарил Р.З. «Образование углерода при термических превращениях индивидуальных углеводородов и нефтепродуктов». – М.: Химия, 1973 г. – 143стр.



# **БИТИРУВ ИШИНИНГ ҚИСҚЧА МАЗМУНИ**



## ХУЛОСА

Менинг лойхаланаётган мавзу “Нефтяные масла. Смазочные масла и их основные характеристики. Факторы влияющие на растворимость масляных фракции в растворителях” бўлиб у экологик хам иқтисодий долзарб муаммолардан ҳисобланади у Ўзбекистоннинг импорт ва экспорт қилинадиган ёқилги мой маҳсулотларидан бири бўлган мой маҳсулотини сифатини халқаро талаб нормаларига етказишига ёрдам беради.

Менинг битирув ишимда Фарғона нефтни қайта ишлаш заводида мослаб лойхаладим. Мойни фурфурол билан тозалаб бериш имконияти мавжуд. Лойхаланаётган лойхамни асосий қурилмасини материал , иссиқлик, гидравлик ва механик ҳисоблари ҳисобланди. Лойхаланаётган қурилманинг экологик ва иқтисодий самарадорлиги ўрганиб ёритиб берилди. Экологик қисмида мосламадан чиқаётган чиқинди енгил учувчи компонентли газлар хамда буглатиш натижасида хосил бўладиган  $CO_2$  тозалаш йўлга қўйилди. Иқтисодий қисмида иқтисодий сарф ҳаражат, фойда ва маҳсулотнинг таннархи ҳисоблаб топилди.

Лойхада меҳнатни муҳофазаса ва фуқоро муҳофазаси бўлими ҳам мавжуд бўлиб уларда бўлимдаги техника хавфсизлиги қоидалари ва нормалари кўрсатилди. Кейин электр токидан фойдаланиш ва уни изоляцияланганлиги кўрсатилди.

Демак лойхаланаётган мослама экологик иқтисодий жиҳатидан ва техника хавфсизлиги мукамал ишлаб чиқилганлиги учун уни амалиётда қўллаш мумкин.