

**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**

Зикиров Абдувоҳид

Табиий газни H_2S бирикмасидан тозалаш технологиясини лойihalаш,
(Тўйинган абсорбентни регенерация жараёнини хисоблаш). (4 млрд. $m^3/й$)

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШ

Тошкент – 2013

М У Н Д А Р И Ж А

Саҳифа бети

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

КИРИШ

Ҳозирги вақтда энергиянинг асосий манбаларидан бири нефт ва газ ҳисобланади. Улардан асосан турли суяқ ёқилғилар - бензин, керосен, дизел ва қозонхона (мазут) ёқилғиси олиш учун фойдаланилади. Шунингдек, нефтдан махсус ва сурков мойлари ҳам ишлаб чиқарилади. Қайта ишлаш жараёнлари орқали олинган маҳсулотлар пластмассалар, синтетик каучук ва смола, сунъий тола ва ювиш воситалари, дори-дармонлар ва шу каби бир қатор халқ хўжалиги учун зарур маҳсулотлар ишлаб чиқаришда хомашё сифатида фойдаланилади.

Мамлакатимиз мустақилликка эришган йиллардан бошлаб ишлаб чиқаришнинг асосий соҳаларидан ҳисобланган нефт ва газ саноатига катта эътибор қаратилди. Бу борада Президентимиз И.А.Каримовнинг 1992 йилдаги нефт ва газ соҳасини ривожлантириш тўғрисидаги қарор ва фармонлари соҳада қилиниши керак бўлган ишлар кўлами аниқлаб олинди. Республика ёқилғи-энергетика мустақиллигига эришиш мақсадида мавжуд ишлаб турган заводлар қаторига янги заводлар қуришга киришилди. Янги қуриладиган заводлар ишга туширилиши билан ички бозордаги ёқилғи маҳсулотларига бўлган талабни қондириш билан биргаликда ташқи бозорга ҳам маҳсулот чиқариш кўзда тутилган эди.

Ўзбекистон мустақилликка эришгунга қадар нефть ва газни қайта ишлаш заводлари Олтиариқ (1906 й.), Фарғона (1958 й.) ва Муборак (1971 й.) газни қайта ишлаш заводлари қаторига 1997 йил августда ишга туширилган Бухоро нефт ва газконденсатини қайта ишлашга мўлжалланган завод ва 2001 йилда Шўртан газ кимё мажмуаси қўшилди. Умуман Ўзбекистондаги нефт ва газни қайта ишлаш соҳасини вужудга келишига назар солсак, 19 - аср охирида Фарғона водийсида очилган дастлабки конлар асосида 1904-1906 йилларда Ўзбекистонда биринчи Олтиариқ нефтни қайта ишлаш заводи ишга туширилишидан бошланган. Завод асосан нефтни бирламчи қайта ишлашга

мўлжалланган бўлиб, ҳозирги вақтдаги ишлаб чиқариш қуввати йилига 1.5 млн. тоннани ташкил этади.

Махсулот ишлаб чиқаришни кўпайтириш мақсадида 1958 йилда Фарғона нефтни қайта ишлаш заводи ишга туширилди. Заводда нефтни бирламчи ва иккиламчи қайта ишлаш жараёнлари олиб борилади. Унинг ҳозирги вақтдаги ишлаб чиқариш қуввати йилига 5.5 млн. тонна нефт ва конденсатини қайта ишлашга мўлжалланган. Заводда шунингдек, йилига 500 минг тонна мой ишлаб чиқариш қувватига эга қурилмалари мавжуд. 1996 йил Фарғона нефтни қайта ишлаш заводи чет эл илғор технологиялари (Япония) асосида қайта реконструкция қилинди. Ҳозирда заводда нефт махсулотларини 50 дан ортиқ хили ишлаб чиқарилади.

Республикамызда нефтни қайта ишлаш бчлан биргаликда газни қайта ишлаш соҳасига ҳам катта эътибор берилди. 1971 йил декабрда Муборак газни қайта ишлаш заводи биринчи навбати ишга туширилди. Завод асосан халқ хўжалиги учун энг арзон ёқилги, табиий газ етиштириб беради. Заводнинг дастлабки қуввати йилига 5 млрд. м³ газни қайта ишлашдан бошланган. 1978-80 йилларда заводнинг иккинчи ва учинчи навбатлари ишга туширилиб, умумий қувват йилига 10 млрд. м³ ни ташкил этди. 1984 йил тўртинчи навбати ишга туширилди ва умумий қувват йилига 25 млрд. м³ ни ташкил этди. Ҳозирги вақтда умумий қувват йилига 30 млрд. м ни ташкил этади. Муборак газни қайта ишлаш заводи хомашё манбалари асосан юқори олтингугуртли (4,5-5,0%) Ўртабулоқ, Денгизкўл-Хаузак, Самантепа конлари ва кам олтингугуртли (0,08-0,3%) Култак, Зеварда, Памуқ, Алан газ конларидир. Заводнинг асосий махсулотлари табиий газ, техник олтингугурт, барқарорлаштирилган конденсат ва суюлтирилган газ ҳисобланади.

Истиклол йилларига келиб, 1997 йилда газ конденсатини қайта ишлашга мўлжалланган чет эл илғор замонавий технологиялардан бири Фракция "Текнип" компанияси технологиясига кўра Бухоро нефтни қайта ишлаш заводи ишга туширилди. Заводнинг умумий қуввати йилига 2.5 млн. тонна нефт ва газ конденсати аралашмасини қайта ишлашга мўлжалланган.

Заводда нефт ва газ конденсати аралашмасини бирламчи қайта ишлаш жараёнлари олиб борилади. Заводни асосий хомашё манбаи Кўкдумалоқ конларидан олинётган газконденсатлари ва олинадиган маҳсулотлари эса асосан суюлтирилган газ, юқори сифатли бензин навлари, керосин ва дизел ёқилғилари ҳисобланади.

ТЕХНИК ИҚТИСОДИЙ АСОСЛАШ

Республикамизнинг халқ хўжалигини жадал суръатларда ривожлантирини ва унинг мустаҳам моддий техникавий базасини шароитини асосий масаласи ҳудудида саноат корхоналарининг муносабатлари иқтисодиёт шароитида халқ хўжалигини тезликда ривожлатиришини хорижий шароитда бўлиб хом ашё маҳсулотларини ва маҳсулот истеъмолчиларини яқинига саноат корхоналари қуриши ҳисобланади.

Газни қайта ишлаш саноати корхоналарини регионал жойлаштиришга кўпларга таъсир кўрсатди. Аммо бир ҳисоб алоҳида олишганда сезиларли таъсир ўткази олмабди.

Ишлаб чиқариш қурилмалари тўғри жойлаштирилган ҳолда кўриш маблағ сарфи иқтисодига тегишли усуллар чиқариши рентабеллигини маҳсулот таннархи пасайишига ва самарадорлигини асосига олиб келади.

Қурилиш техник ҳудуди тавсифи қуйидагилардан иборат: –газни казиб олиш қайта ишлаш ёқилғи пурков мойлари ишлаб чиқариш Қашқадарё вилояти Ғузор туманида амалга оширилади.

Маълумки, Қашқадарё вилояти зонасида кўп жойлардан вилоят бўлиб ишлаб чиқариш инфраструктурасини мукамал ташкил қилиш имкониятлари мавжуд.

Хом ашёни жиҳози хом ашё сифатида Қашқадарё вилояти ғарбий ва шимолий нефть конлари. Қорақалпоғистон газ конлари кон қўлланмаси манбаи. Сув манбалари тармоқлари (кимё ва кимёвий технология) каби бу конларда ҳам кўп миқдорда содир қилинади. Ишлаб чиқариш корхонасининг техник ва ичимлик сувларига бўлган талабни Қашқадарё сунъий омбори таъминлаб боради. Шундай омбор каналига қувур ўтказилишни ривожлантирган. Сув насослари ёрдамида узатиб борилади.

Энергетик жиҳоз электро иссиқлик энергияси билан сув қувурларидан корхонагача йиғиб жойлашган. Талимаржон GRESI ва Ғузор электро станцияси ёки (бири 230–250 минг –KVT қувватга эга)

Иссиқлик қуввати бўйича ҳам 685 – 21 хосга тенг. Кўп хоналар орқали таъминланади. Ёқилғи жиҳози Ғузор тумани газ ёқилғини маънавий Ғузоргаз конидан олиндиган қувирлар орқали таъминлаб борилади қўшимча миқдорда газ.

Транспорт турлари жиҳози Ғузор тумани темир йўл транспорти автотранспортлар билан тўлиқ таъмирлашда темир йўлдан шунинг учун масъулиятларини авто ва хом ашёни ташиб келтириш мазкур темир йўл тизими орқали амалга оширилади.

Конлар ва иш кучи билан таъминланиш Ўзбекистоннинг аҳолисини кўп жойлардан қисми Қашқадарё вилоятига тўғри келади. Шўртан унитар Шўъба корхонаси замонавий кадрлар ва ишчиларни ташкил этади.

Тошкент кимё технология институти, ҳамда Тошкент Давлат техника институти тайёрлайди.

Қурилиш ва маданий маънавий хизмат

Қашқадарё вилояти қурилиш ташкилотлари ҳамда қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналари мавжуд.

Бўш вақтларини яхши ўтказиш учун Қашқадарё вилоят сарой, спорт стадиони, кинотеатрлар, концертлар, клублар, кутубхоналар ва бошқа шу кабилар ишлаб чиқарилади.

Ишлаб чиқариш аниқланади канализацияга ташланади, кейин эса уни ташлаб ишлаб чиқаришга қайтариш хом ашё чиқаришга газларни эса амалда ёқиш мумкин бўлади. Қурилиш учун танланган ер майдони ва биноларни кўрсаткичлар бўйича тўғри танланган Ғузор тумани газни қайта ишлаш ва ёқилғи маҳсулотларни олиш учун.

ХОМ-АШЁ МОДДАЛАР ВА ТАЙЁР МАХСУЛОТ ТАВСИФИ

12-15-қурилмалар маҳсулоти тозаланган табиий газ бўлиб, унинг сифати қурилгандан кейин O'zDSt 948:1999 «Магистрал газ қурилмаларига бериладиган ёнувчи табиий газлар. Техник шартлар № 1, 2 ўзгартириш билан». O'zDSt 948:1999 талаблари 1 -жадвалда берилган.

1-жадвал

№	Кўрсаткичлар номи	Меъёр		Синов усуллари
		Ёзда	Қишда	
1	2	3	4	5
1.	Қуйи ёниш иссиқлиги, MJ/m ³ (kcal/T ³) 20°C ва 101,325 кРа да	Меъёрланмайди Аниқланиши шарт		ГОСТ 27193-86 ГОСТ 22667-82 № 1 ўзгариш билан ГОСТ 10062-75 № 1 ўзгариш билан
2.	Воббе сонини (юқори) кўрсаткичлар соҳаси, MJ/m (kcal/ш)	-“-		ГОСТ 22667-82 №1 ўзгариш билан
3.	Водород сульфиднинг миқдори, g/mJ дан кўп эмас	0,007	0,007	ГОСТ 22387.2-97
4.	Меркаптанли олтингурут оғирлик миқдори, g/m ³ дан кўп эмас	0,016	0,016	ГОСТ 22387.2-97
5.	Кислороднинг ҳажм. миқдори, % дан кўп эмас	0,5	0,5	ГОСТ2378 1-87 № 1 ўзгариш билан
6.	Механик аралашмалар миқдори, g/m ³ дан кўп эмас	0,001	0,001	ГОСТ 22387.4-77 № 1 ўзгариш билан
7.	Намлик бўйича шудринг нуқтаси харорати, °С дан юқори эмас углеводородлар бўйича	0 0	-5 0	ГОСТ 20060-83 ГОСТ 20061-84
8.	Газ қувиридаги ва киришдаги газнинг харорати	Лойиҳа асосида белгиланади		

Тозаланган табиий газ нормал шароитда парафин қатори углеводородлар, яъни метан, этан, пропан, бутан каби газлар аралашмасидан иборат.

Шунингдек, ушбу газда азот, карбонат ангидрид ва қолдиқ сув буғи ҳам бўлади. Тозаланган табиий газ токсикологик кўрсаткичларга кўра ГОСТ 12.1.007-76 га асосан ҳавфлилик синфи 4 бўлган моддаларга кириди ва инсон организмига токсикологик таъсир этмайди, бироқ атмосфера ҳавосидаги кислород миқдори 15-16%гача камайганда бўғилишга олиб келади. Ҳаво таркибида табиий газ миқдори 33% бўлганда, кислород етишмаслиги сабабли бўғилиш аломатлари кузатилади.

Газ миқдори 75% бўлганда - ўлим юз беради. Иш жойидаги руҳсат этилган миқдор 300 mg/m^3 , тозаланган табиий газнинг асосий компоненти - метандир.

Тозаланган газ таркибидаги компонентларнинг ўртача ҳажм. фоизи 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал

C ₁	C ₂	C ₃	iC ₄	nC ₄	iC ₅	nC ₅	C ₆	C ₇	C ₈	N ₂	CO ₂	H ₂ S
92,99	3,49	0,83	0,14	0,23	0,07	0,08	0,09	0,05	0,03	0,47	1,53	0,00

Табиий газларнинг ёнғин портлаш ҳавфсизлиги, ҳавфсизлик талаблари ва уларни ташиш, қабуллари «Магистрал газ қувурларига бериладиган ёнувчи табиий газлар. Техник шартлар». №1,2 ўзгартиришлар билан O'zDSt 948:1999 да берилган.

Хом ашё ва материаллар тавсифи.

Хом ашё тавсифи.

12-15-олтингугуртдан тозалаш қурилмалари учун хом ашё сифатида «Муборакнефтегаз» УШК қазилма конларидан олинаётган юқори олтингугуртли ва кам олтингугуртли табиий газ ҳисобланади.

Муборак газни қайта ишлаш заводида (ГҚИЗ) берилаётган кам олтингугуртли табиий газ хом ашёсининг сифати «Ўзгеобурнефтвазказибчиқариш» Акционерлик Жамияти (АЖ) «Муборакнефтегаз» ГҚИБ (газни қайта ишлаш Бошқармаси)нинг Памук, Култак, Зеварда, Алан, Кўкдумалоқ конларидан кам олтингугуртли ёнувчи табиий газлар KSt 05786726-04:2003 талабларига тўғри келиши шарт. Техник талаблар 3-жадвалда келтирилган.

3-жадвал

Кўрсаткичлар номи	KS 05786726-04:2003 бўйича кийматлар		Назорат шартлиги ҳақида кайд
	Култак, Алан, Кўкдумалоқ	Зеварда, Памук	
1. Намлик бўйича шудринг нуқтаси харорати, °Сдан юқори эмас 01.04 дан 31.10 гача 01.11 дан 31.03 гача	0 -5	8 8	Аникланиши шарт
2. Углеводородлар бўйича шудринг нуқтаси харорати, °С дан юқори эмас 01.04 дан 31.10 гача 01.11 дан 30.03 гача	0 0	15 15	Аникланиши шарт
3. Водород сульфиднинг, ҳажм. % дан кўп эмас	0,12	0,12	Аникланиши шарт
4. Меркаптанли олтингугурт массаси, g/m ³ дан кўп эмас	0,036	0,036	Аникланиши шарт
5. Механик аралашмалар массаси, g/m ³ дан кўп эмас	0,003	0,003	Аникланиши шарт

6. Кислороднинг ҳажм. қисми, ҳажм. % дан кўп эмас	1,0	1,0	-
--	-----	-----	---

Изоҳ: Зеварда, Памук конлари бўйича намлик ва углеводороднинг шудринг нуқтаси ҳарорати кўрсаткичлари «Зеварда», «Памук»да совутгич станциясининг ишга туширилишигача ҳақиқий ҳисобланади.

Кам олтингугуртли табиий газ қуйидаги ўртача таркибдан иборат.

4-жадвал

№	Конлар номи	Таркиб, ҳажм. %							
		H ₂ S	CO ₂	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	C ₅ H _{12+в}	N _{2+P}
1	Зеварда	0,08	3,30	90,61	3,57	0,63	0,23	1,20	0,33
2	Алан	0,08	3,57	90,83	3,65	0,74	0,33	0,25	0,55
3	Кокдумалок	0,08	3,35	89,21	3,84	0,94	0,25	1,72	0,43
4	Памук	0,07	3,75	90,51	3,64	0,82	0,23	0,28	0,53
5	Култак	0,08	3,98	90,23	3,56	0,82	0,34	0,37	0,45

Юқори олтингугуртли газлар сифатига талаб «Муборак ГҚИЗ» УШКга бериладиган юқори олтингугуртли ёнувчи табиий газлар KSt 05786726-05:2005 бўйича қатъий белгилаб қўйилган. Сифат кўрсаткичлари 5-жадвалда келтирилган.

Кўрсаткичлар номи	KSt 05786726-05:2005 бўйича қийматлар	Назорат шартлиги ҳақида қайд
1. Босим 5,5 МПа даги газ қувурига кираётган газнинг ҳарорати, °С кўп эмас	55	-
2. Кислороднинг ҳажм. қисми, % дан кўп эмас	1.0	-
3. Механик аралашмалар массаси, g/m ³ дан кўп эмас	0,003	Аниқланиши шарт

Ўрта-булоқ, Хаузак-Денгизкўл конларидаги юқори олтингугуртли табиий газ қуйидагича ўртача таркибга эга.

6-жадвал

№	Конлар номи	Миқдор, ҳажм. %							
		H ₂ S	CO ₂	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	C ₅ H _{12+в}	N _{2+P}
1	Урта - Булак	5,00	4,70	86,32	1,80	0,27	0,15	0,36	1,40
2	Хаузак- Денгизкўл	4,49	4,27	88,63	1,40	0,26	0,11	0,33	0,51

Хом ашё газы таркибида меркаптанлар RSH ҳам учраб туради ва шу сабабли юқори олтингугуртли газда унинг концентрацияси 100mg/m³ га ҳам етади.

Табиий хом ашё газы рангсиз, ёнувчан, олтингугурт бирикмалари бўлганлиги сабабли заҳарли, портлаш ҳавфлидир.

Оралиқ маҳсулотлар.

Экспанзер газы

Экспанзер Е-6 да (12-блок учун - Е-1) босимни 0,6 МПа гача туширганда МДЭАнинг тўйинган эритмасидан ҳосил бўлган шабодалаш (нуратиш) газ таркиби асосан МДЭАга юқори босимда абсорбцияланган енгил углеводородлардан иборат бўлади.

Лойиҳа бўйича:

- кам олтингугуртли газни МДЭА билан тозалашдаги экспанзер газы қуйидаги таркибга эга:

7-жадвал

№	Кўрсаткичлар номи	Ўлчов бирлиги	Лойиҳа бўйича меъёр
1.	Водород сульфид миқдори	ҳажм. %	0,03 гача
2.	Карбонат ангидрид миқдори	ҳажм. %	0,14 гача
3.	Сув буғи миқдори	ҳажм. %	1,00 гача
4.	Углеводородлар миқдори	ҳажм. %	99,0 гача

- юқори олтингургуртли газни МДЭА билан тозалашдаги экспанзер газ қуйидаги таркибга эга:

8-жадвал

№	Кўрсаткичлар номи	Ўлчов бирлиги	Лойиха бўйича меъёр
1.	Водород сульфид миқдори	ҳажм. %	4,0 гача
2.	Карбонат ангидрид миқдори	ҳажм. %	14,1 гача
3.	Сув буғи миқдори	ҳажм. %	1,00 гача
4.	Углеводородлар миқдори	ҳажм. %	80,9 гача

Олтингурт ишлаб чиқариш учун нордон газ

Кам олтингургуртли газни қайта ишлашдаги тўйинган эритмани десорбциялаш жараёнида ажралиб чиққан нордон газ қуйидаги кўрсаткичларга эга:

9-жадвал

№	Кўрсаткичлар номи	Лойиха бўйича меъёр	Назорат шартлиги хақида қайд
1.	Водород сульфид миқдори, ҳажм. % дан кам эмас	3,0-3,2	Талаб бўйича аниқланади
2.	Карбонат ангидриднинг миқдори, ҳажм. % дан кўп эмас	90,8-91,8	Талаб бўйича аниқланади
3.	Углеводородлар миқдори, ҳажм. % дан кўп эмас	1,0	Талаб бўйича аниқланади
4.	Намлик миқдори, ҳажм. % дан кўп эмас	4,0	Талаб бўйича аниқланади

Клаус жараёни учун хом ашё бўлган юқори олтингургуртли газни қайта ишлашда ажралиб чиққан нордон газ қуйидаги талабларга тўғри келиши керак:

10-жадвал

№	Кўрсаткичлар номи	Лойиха бўйича	Назорат шартлиги
---	-------------------	---------------	------------------

		меъёр	хақида қайд
1.	Водород сульфид миқдори, ҳажм. % дан кам эмас	53,0	Аниқланиши шарт
2.	Карбонад ангидриднинг миқдори, ҳажм. % дан кўп эмас	41,0	Аниқланиши шарт
3.	Углеводородлар миқдори, ҳажм. % дан кўп эмас	1,00	Аниқланиши шарт
4.	Намлик миқдори, ҳажм. % дан кўп эмас	4,50	Аниқланиши шарт

Кам олтингургуртли ва юқори олтингургуртли хом ашё газидан олинган нордон газлар ўта заҳарли, кучли емирувчи, портлаш ҳавфли газдир.

Сув буғи конденсати

Олтингургуртдан тозалаш курилмасининг) десорбциялаш қисмидан 95 °С бўлган сув буғи конденсати қайтиб тушиб, унинг сифати иссиқлик етказувчи - ОАЖ «МТЭЦ» билан тузиладиган ҳар йиллик шартнома орқали аниқланади.

Реагентлар

Техник метилдиэтанолламин (МДЭА) ТШ 2423-005-11159873-2000

МДЭА, табиий газ таркибидаги нордон компонентлардан тозалаш учун ишлатилади. Молекуляр оғирлиги - 119,2. МДЭА формуласи - $C_5H_{11}N(OH)_2$ ёки тузилиши бўйича қуйидаги кўринишга эга



МДЭА ГОСТ 12.1007-76 инсон организмига таъсири бўйича ҳавфлилик синфи 3 бўлган ёғсимон суюқликдир. Ўзига хос ҳидли, ранги оч сарикдан тўқ сарикқача ўзгарувчан бўлиб, емириш активлиги ва кўпик ҳосил қилувчанлик хоссалари бўйича аминлардан бири диэтанолламин (ДЭА) билан айнан бир хилдир. Ҳаво билан портлаш ҳавфли бўлган аралашмалар ҳосил қилмайди.

11-жадвал.

№	Кўрсаткичлар номи	TSh. бўйича қиймат		Назорат шартлиги ҳақида қайд
		Олий сорт	1-сорт	
1.	Ташқи кўриниши	Механик аралашмаларсиз тиник суюқлик		Кўз билан
2.	Зичлик, 20 °C хароратда g/sm ³	1,036-1,042	1,036-1,042	Талаб бўйича аниқланади
3.	Метилдиэтанолламиннинг оғирлик қисми. % дан кам эмас	99,0	98,5	Аниқланиши шарт
4.	Аралашмалар миқдори, % дан кўп эмас, шу жумладан: сув миқдори, % дан кўп эмас	1,0 0,2	1,5	Талаб бўйича аниқланади

Активланган кўмир

12-жадвал

№	Кўрсаткичлар номи	ГОСТ бўйича меъёр	Назорат шартлиги ҳақида қайд
Активланган кўмир АГ-3 ГОСТ 20464			
1.	Фракция таркиби, %	Элак ўлчамларида қолган қолдиқ миқдори: №36 -0,4 №28-3,0 №15-86,0 №10-10,0	-
2.	Зичлиги, g/dm ³	400-550	-
Активланган кўмир DX-30			
1	Говаклик ҳажми, sm ³ /g	0,8	-
2	Фракция таркиби, %	96	-
3	Гранула диаметри, Мm	2,0-3,0	-
4	Ишқаланиш бўйича муштаҳкамлиги, %	96,6	-
5	Кул миқдори, %	5	-

6	РН	7	-
7	Метилен кўкини адсорбциялаш бўйича кўрсаткичи, ml/g	180	-
8	Зичлиги, kg/m ³	592	-

Кўпиксўндиргич

13-жадвал

№	Кўрсаткичлар номи	TSh. бўйича қиймат	
ИФХАНГАЗ-1 ТУ 6-05-1.944			
1.	Ташқи кўриниши	Сариқ рангдан жигарранггача суюқлик ўзгаради	Кўз билан кузатилади
2.	Акрило нитрил кислотанинг оғирлик қисми, %	Мавжуд эмас	-
3.	Иккиламчи ва учламчи амин асослари, кўп эмас, 0,1н НС1 10ч/ г	35	
4	Учламчи амин асослари, кам эмас, 0,1 нНС1,ч/г	24	-
5	Синдириш кўрсаткичи, 20 °С да, Пд	1,448-1,451	-
6	Музлаш температураси, кўп эмас, °С	-35	-
DANOXAF -200			
1	Ташқи кўриниши	Суюқлик	Кўз билан кузатилади
2	Зичлиги (20 °С да), g/sm	0,818-0,823	-
3	Алангаланиш ҳарорати, °С	63	-
4	Қайнаш ҳарорати, °С	>193	-
5	Музлаш ҳарорати, °С	<30	-
6	Эрувчанлиги (20 С да)	Нефтда, изопропанолда, гександа эрийди	

Кўпиксўндиргич «ИФХАНГАЗ-1» силикон асосида олинган Родорсил, пропанол каби кўпиксўндиргичлардан фарқ қилиб, аппаратлар деворида, тарелкаларда чўкмалар ҳосил қилмаслиги, системада тўпланиб қолмаслиги,

аминнинг сувли эритмалари билан яхши эмульсиялар ҳосил қилиши ва шунингдек занглашга қарши ҳимояловчи хоссага эга.

ИФХАНГАЗ-1 ёнувчи, портлашга ҳавфсиз, терига тез таъсир этувчи хоссага эга бўлиб, организмда тўпланувчандир. Иш жойи ҳавосидаги руҳсат берилган миқдор (ПДК) $2\text{mg}/\text{m}^3$.

Кўпиксўндиргич «DANOX AF-200» - силикон бирикмаларидир. Оқ рангли суяқлик. Ишлатиш жараёнида ва сақлашда оксидловчилардан йироқроқ тутиш керак. Сақлаш усули - берк ёпилган контейнерда. Органик эритувчиларда осон эрийди. Қўллаш вақтида терига, кўзга тегизмасликка, буғларидан нафас олмасликка ҳаракат қилиш керак. Ютиш йўли туфайли у организмга тушганда ўпкани шикастлантириши мумкин.

Гидрат ҳосил қилишга қарши ингибитор - диэтиленгликоль (ДЭГ)

ГОСТ 10136-77

14-жадвал

№	Кўрсаткичлар номи	ГОСТ бўйича меъёр	Назорат шартлиги ҳақида қайд
1	Зичлиги (20 °C да), g/dm^3	1,116-1,117	Талаб бўйича аниқданади
2	Ранги, Хазена бирлигида, кўп эмас	10	Кўзбилан кузатилади
3	Органик аралашмалар оғирлик қисми, % да кўп эмас, шу жумлада этиленгликол, % дан кўп эмас	0,1 0,15	-
4	Диэтиленгликоль оғирлик қисми, % дан кам эмас	99,5	Аниқланиш шарт
5	Намлик миқдори, % дан кўп эмас	0,05	-
6	Сирка кислота ҳисобидаги кислота миқдори, % дан кўп эмас	0,005	-
7	Совунлаш сони, mg KOH 1g маҳсулотга, кўп эмас	0,1	-
8	Ҳайдаш температураси 101,3 кРа (760мм. рт. ст.) босимида		-

9	Ҳайдашнинг бошланиши, °C дан кам эмас	244	-
10	Ҳайдашнинг тугаши, °C дан кўп эмас	249	-

Диэтиленгликоль ёнувчан рангсиз ёки оч сариқ рангли кимёвий гигроскопик суюқлик бўлиб, ҳидсиз ва ўзига хос ширин таъмга эга. ДЭГ кучсиз заҳарлилик хоссасига эга. Хона ҳароратида учувчанлиги кам бўлганлиги сабабли унинг буғларидан кучли заҳарланиш кузатилмайди. ДЭГ оғиз орқали организмга тушса ҳавф туғдиради, яъни асосан марказий асаб системасига ва буйракка таъсир килади. Иш жойи ҳавосидаги руҳсат этилган миқдор (ПДК) $200\text{mg}/\text{m}^3$.

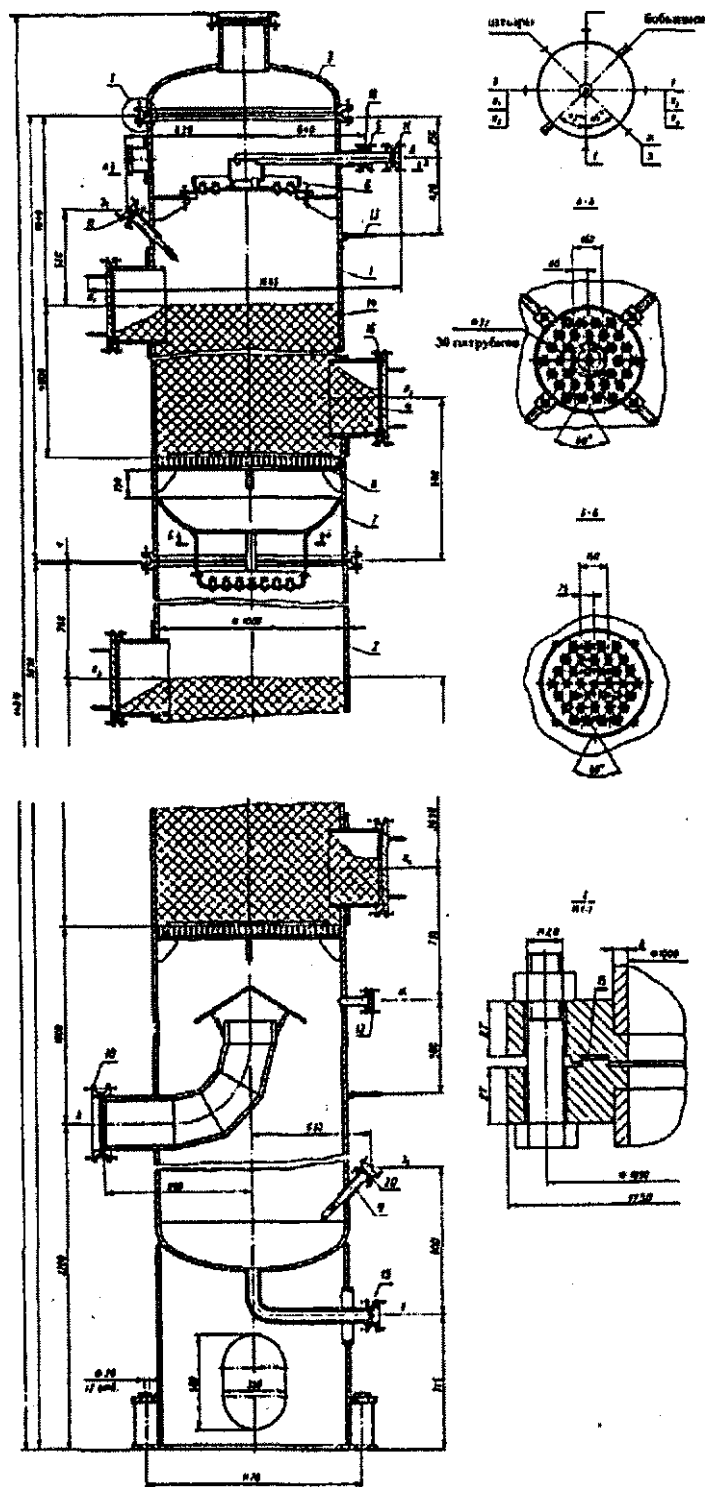
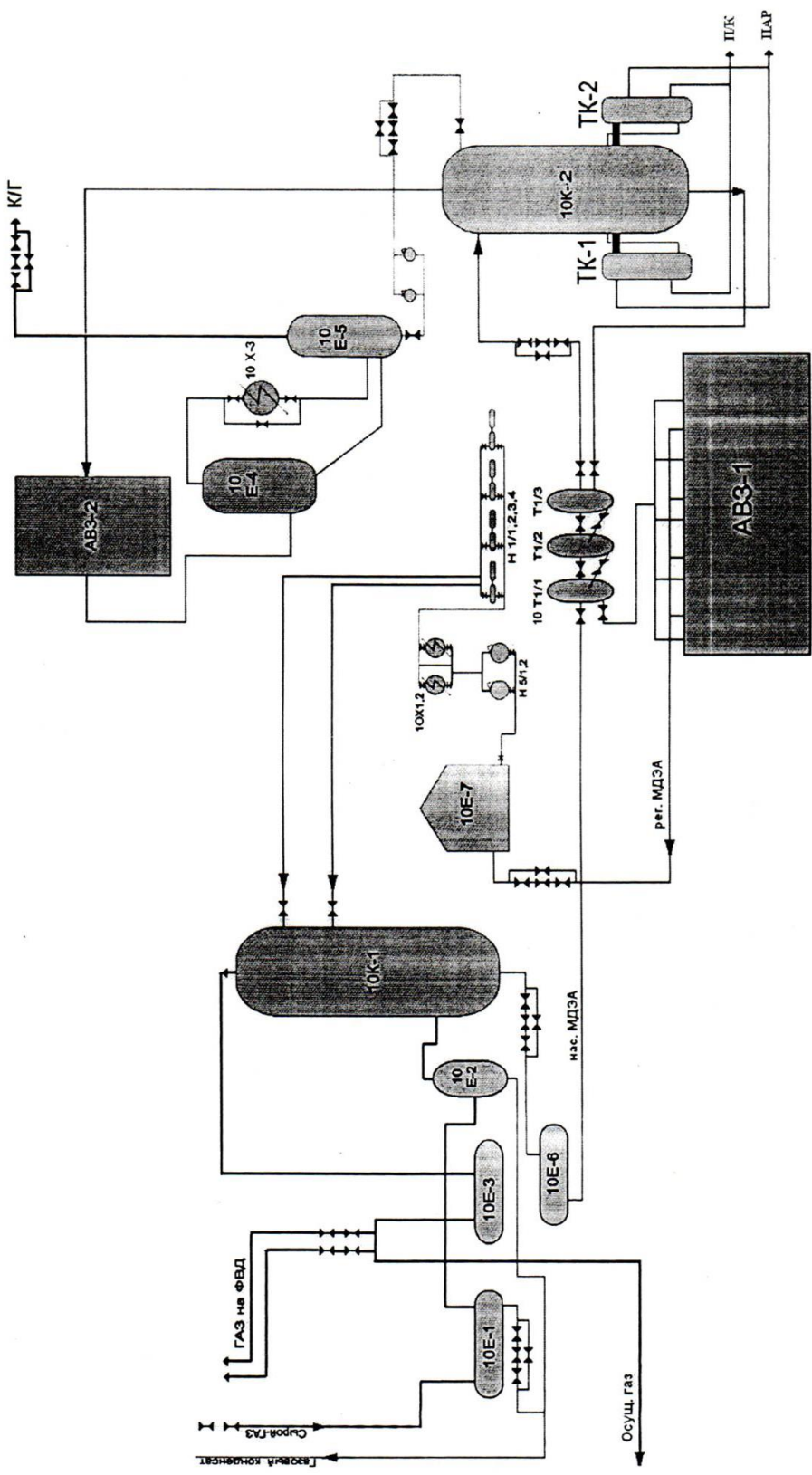


Рис. 3.4. Конструкция насадочного абсорбера.



ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁН ТАВСИФИ

Жараён химизми

Газни водород сульфиддан тозалаш циклик абсорбция усулида олиб борилиб, бунда метилдиэтанолламиннинг 30-40%ли сувли эритмалари водород сульфидни ютувчи сифатида ишлатилади.

МДЭАнинг шу мақсадда кенг ишлатиладиган алканолламинлар, моноэтиноламин ва деэтиноламинга нисбатан афзалликлари қуйидагилардан иборат:

- водород сульфидни CO_2 аралашмасидан ажратишда юқори селективликка (танлаб ажратишга) эга.
- системада айланиб юрувчи эритма кичик ҳажмда бўлади.
- эритма регенерацияси учун сув буғининг солиштирма сарфи кам.
- углеродли пўлатга эритма кам таъсир этади, яъни занглаш хусусияти кам.
- унча юқори бўлмаган кўпикланишга мойиллик.

Циклик жараён моҳияти шундан иборатки, бунда газ МДЭА эритмаси билан юборилади, сўнгра эритма регенерация қилинади ва яна у ювиш босқичига (абсорбцияга) қайтарилади.

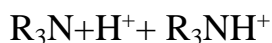
МДЭАга водород сульфиднинг ва карбонат ангидриднинг абсорбцияси қуйидаги кимёвий реакциялар билан узатилади.



2-тенглама карбонат ангидриднинг МДЭА билан ўзаро таъсирининг умумий реакцияси бўлиб, у бикарбонат ҳосил бўлиши босқичидан:



ва нейтраллаш босқичидан иборат:



1-реакция амалий жиҳатдан бир зумда юз беради.

HSO_3^- нинг ҳосил бўлиши жуда секин юз берадиган реакция бўлиб, у 2-реакция бўйича CO_2 нинг МДЭА билан боғланиш тезлиги йиғиндисини назорат қилади.

Маълумки, газ аралашма компонентларининг суюқликларга абсорбция тезлиги шу компонентларнинг икки фаза – газ ва суюқлик аралашмаси тезлиги билан аниқланади.

Бунда, агар H_2S ва CO_2 нинг газ фазасидаги алмашилиш тезлиги ўзаро яқин бўлса, уларнинг суюқликдаги алмашилиш тезлиги кўпроқ 1- ва 2-кимёвий реакцияларда борадиган абсорбция тезлиги билан аниқланади. Шу сабабли 1- ва 2-реакциялар тезлиги жуда катта бўлишига қарамасдан H_2S ва CO_2 нинг МДЭА эритма билан умумий абсорбция тезлиги унчалик даражада бўлмаса ҳам, H_2S нинг тезроқ ютилиши билан фарқланади.

Шу тариқа, ушбу ҳолатда газ таркибида CO_2 қатнашган газдан H_2S ни танлаб ажратишга эришиш мумкин. Бунда абсорбер шундай ўлчамларга эга бўлиши лозимки, яъни газнинг унда бўлиш вақтини таъминлай олиши, амалий жиҳатдан умумий водород сульфиднинг ютишни таъминлай олиши, карбонат ангидриднинг катта миқдордагисини ажратиб олишга мўлжалланмаган бўлиши керак. Танлаб ютувчи сифатида МДЭА буғининг афзаллиги айниқса, $H_2S: CO_2$ нисбати <1 бўлган кам олтингугуртли газларни тозалашда кузатилади.

Углеводород газларини қуритиш, газ қувурлари магистрالي бўйлаб ташиладиган табиий газни тайёрлаш жараёнидаги асосий бўғимлардан ҳисобланади.

Қуритиш даражаси газ сифатига қўйиладиган талаблар ва газни кейинги қайта ишлаш технологик жараёнлари билан аниқланади. Углеводород конденсати ва сувни ажратиш учун заводда паст ҳароратли ажратиш (сепарация) жараёни қўлланилади. Гидратлар ҳосил бўлишига қарши курашиш учун совуған газга гидрат ҳосил бўлишига қарши ингибитор – диэтиленгликоль сепилади.

12-олтингугуртдан тозалаш қурилма тархи баёни

12-қурилмада лойиҳага асосан табиий газни тозалаш тархи икки параллел ишловчи тизимлардан иборат. Бундан ташқари, тарх бўйича тизимларнинг кетма-кет тартибда ишлашидан, юқори олтингугуртли газни тозалаш мумкинлиги ҳам назарда тутилган. Иккала тизимдаги десорберларнинг ишдан чиқишида блокнинг технологик тизимини қуйидаги вариантда қайта қуриш ҳақида қарор қилинган. Газ бўйича иккита тизим, эритма бўйича битта тизим. Янги қабул қилинган тархда хом ашё гази блокка икки оқим бўйича параллел ишловчи иккита ажратгич 10С-1, иккита абсорбер 10К-1/1, 2 орқали қабул қилинади. Тозаланган газнинг чиқиб кетиши тозаланган газ умумий ажратгич 10С-2 орқали амалга оширилади. Иккала абсорбер 10К-1/1, 2 дан тўйинган эритма умумий экспанзер Е-1 га келиб тушади ва битта оқим билан десорбер 10К-2 га регенерация қилишга берилади. Бундан кейин битта тизим бўйича табиий газни тозалаш технологик тарх баёни келтирилган.

МГҚИЗда технологик қурилмаларни рақамлаш қуйидагича бўлади:

– олтингугурт тозалаш қурилмаси – 10;

Паст ҳароратли ажратиш (сепарация) (ПХА) – 20;

ДЭГ регенерация қурилмаси – 30;

Нордон компонентлардан тозалаш учун, табиий газ 4,8 – 5,5 МПа босим остида ва 30-40 °С да тик ҳолатдаги ажратгич 10С-1/1 га келиб тушади

ва газ ҳарорати тезлиги, йўналиши ўзгариши ҳисобига сув томчилари ва механик аралашмалардан ажратилади.

Ажратгич қурилмаси суюқ фазани сув ва углеводород конденсациясига ажратишни амалга оширади. Углеводород конденсати ажратгичдан 1-цеҳдаги конденсатни шабодалаш қурилмасига келиб тушади. Хом ашё газининг ажратгичга киришдаги босими ўрнатилган манометр поз.202, шунингдек МП-П асбоби билан уланиб, операторлар хонаси шчитида иккиламчи асбоб поз.201 орқали қайд қилинади.

Газ ҳарорати термометр поз.125 билан ўлчанади.

10С-1/1 даги углеводород конденсати сатҳи, клапани углеводород конденсати чиқиб кетиши йўлига ўрнатилган НЎА операторлар хонаси шчитидаги иккиламчи асбоб поз.403 билан бошқарилиб турилади. Газ сарфини ўлчаш диафрагма поз.301 орқали амалга оширилиб, операторлар хонаси шчитида жойлашган асбобга кўрсаткичлар узатилади.

10С-1/1 даги босим фарқи ДСП-3 да ўлчаниб, ундан пневматик хабар иккиламчи асбоб поз.203 га келиб тушади.

Хом ашё газининг ажратгичнинг тепа қисмидан чиқиб 10К-1/1 абсорбердаги ликопчаларга келиб тушади.

Абсорбернинг ўрта қисмига келадиган ва сеткали тарелкадан сеткасиз (глухой) тарелкага олиб тушадиган МДЭАнинг 30-40 % ли эримаси билан газни ўзаро контакти натижасида абсорбция жараёни амалга ошади. Газ билан контактга киришиб эритма водород сульфид ва қисман карбонат ангидрид билан тўйинади. Газнинг экспанзерга ўтиб кетишини қайтариш учун абсорберда эритма сатҳи бир хил ушлаб турилади. Абсорберга кираётган хом ашё газининг ҳарорати операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.121 билан қайд қилинади. Абсорбердаги босим фарқи асбоб ДСП-3 билан ўлчаниб берилган хабар операторлар хонаси шчитидаги поз.204 га киритилган. Абсорбер 10К-1/1 даги тўйинган амин эритмаси сатҳи сатҳ ўлчагичда ўлчаниб ундан пневматик хабар ростлагич орқали клапан

ростлагичга келади. Сатҳ операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.401 билан ростланади. Абсорберда тозаланган газ, олиб кетилаётган эритма томчиларидан ажратиш учун, ажратгич 10С-2 нинг юқори қисмига киритилади.

Тозаланган газдаги водород сульфидни ўлчаш газоанализатор ёрдамида амалга оширилади. Водород сульфид миқдори $7,0 \text{ mg/m}^3$ дан юқори бўлганда хом ашё газини тозалашга беришни тўхтатиш ажратгич блоки майдонида ўрнатилган ажратгич клапан поз.301 ни ёпиш орқали амалга оширилади.

Ажратгичлардаги суюқликларнинг энг пастки сатҳ ҳолатини поз.405 товушли ва ёруғлик хабарлари билан аниқлаш назарда тутилган. Ажратгичлардаги сатҳ операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.405 билан қайд қилинади.

Водород сульфид ва карбонат ангидрид билан тўйинган амин эритмаси абсорбердан сатҳни назорат қилган ҳолда, яъни иссиқликкалмаштиргичлар 10Т-1/1, 1, 2, 3 дан кейин ўрнатилган клапан ростлагич билан ушлаб турган ҳолда экспанзер 10Е-1 га киради.

Сатҳни қайд қилиш операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.402 билан бажарилади. Абсорбердаги эритманинг энг паст сатҳи абсорбердан чиқиш йўлида ўрнатилган узгич клапан поз.401 ни ёпиш билан эритмани узиш, шунингдек тозалашга кираётган газ узгич поз.301 ни ёпиш билан газни узиш орқали бажариш кўзда тутилган. Энг пастки сатҳлар ҳолатини. поз.410 товушли ва ёруғлик хабарчилари билан аниқлаш кўзда тутилган. Экспанзерда газ босимини асбоб поз.213 билан ростлаб, ундан берилган пневматик хабар ростлагич орқали клапан ростлагич поз.213 га келади. Экспанзердаги ҳарорат термометр билан аниқланиб, операторлар хонасида асбоб поз.121 билан ўлчанади ва қайд қилинади. Экспанзерда босимни 5,4 дан 0,6 МРа га кескин тушириш ҳисобига тўйинган эритмада қисман газдан тозалаш, яъни эритмадан газларнинг ажралиши рўй беради. Шамоллатиш газлари юқори босим остида абсорбцион жараёнида эриши ўз ўрнига эга

бўлиб, асосан булар енгил углеводородлар, шунингдек, H_2S ва CO_2 бўлиб, паст босимли машъалга бориб тушади.

Тўйинган амин эритмаси экспанзердан иссиқликалмаштиргичлар 10Т-1/1, 2, 3 га келиб тушади ва 3 та иссиқликалмаштиргичлар қувурлари ичидан кетма-кет ўтиб, иссиқликалмаштиргичлар қувурлари орасидан ўтаётган регенерация қилинган МДЭАнинг қайноқ эритмаси билан қиздирилади. 105-110 °С гача қиздирилган тўйинган амин эритмаси десорбер 10К-2 нинг ўрта қисмига келиб тушади. Десорбция жараёни десорбердаги S-шаклидаги ликопчаларда боради. Жойдаги ҳароратни ўлчаш симобли термометр ва операторлар хонасидаги асбоб поз.102 билан бажарилади. Тўйинган эритмага ютилган нордон газлар ажралиб чиқиши тик буғлатгичлар 10И-1/1, 2 га берилаётган сув буғининг конденсациялаш иссиқлиги ҳисобига амалга ошади. Сув буғи 0,5 МПа босим остида буғлатгичнинг қувурлари оралиғига киради. Сув буғи конденсати буғлатгичдан буғ конденсат йиғгичга 10Е-8 келиб тушиб, у ердаги доимий сатҳи клапан ростлагичлар билан ушлаб турилади. Сатҳни қайд қилиш ва ростлаш операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.408 билан бажарилади. Сув буғи конденсати шундан кейин умумзавод сув буғи конденсати тармоғига келиб тушади. Сигимдаги сув буғи конденсатининг босими ўша жойдаги техник манометр билан ўлчанади. Десорбер 10К-2 дан регенерация қилинган амин эритмаси иссиқликалмаштиргичлар 10Т-1/1, 2, 3 га келиб тушгач, қарама-қарши оқаётган тўйинган эритмага иссиқлигини бериб совийди ва шундан кейин ҳаво билан совутиш ускунасига тушади.

Ҳаво билан совутгич 10ХВ-1/1 аппаратининг эритма чиқиш тизимида десорбердаги эритма сатҳини назорат қилиш учун ва суюқликнинг энг пастки сатҳи поз.406 да ҳабар берадиган ростлаш клапани поз.406 ўрнатилган. Десорбердаги сатҳни ростлаш ва қайд қилиш операторлар хонаси шчитидан бажарилади.

Десорбер 10К-2 даги босимни ростлаш нордон газ ажратгичи 10С-3 нинг нордон газ чиқиш тизимида ўнатилган клапан билан амалга оширилади. Босимни қайд қилиш ва ростлаш асбоб поз.217 билан бажарилади.

Десорбер 10К-2 даги қуйи қисми ҳарорати ўша жойдаги симобли термометр билан ўлчанади ва операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.102 билан ўлчаниб қайд қилинади.

Регенерация қилинган МДЭА эритмасининг иссиқликкалмаштиргичлар 10Т-1/1, 2, 3 да 122-125 °С дан 85 °С гача, ҳаво билан совутиш аппаратида 85 °С дан 60 °С гача совутиш амалга оширилади. Шундай ҳароратдаги эритма регенерацияли эритма сифими 10Е-2/1 га келиб тушади.

Иссиқликкалмаштиргичлар 10Т-1/1, 2, 3 дан чиқаётган регенерация суюқликлари ҳарорати операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.102 билан қайд қилинади ва ўша жойдаги симобли термометр поз.108 билан ўлчанади.

Ҳаво билан совутгич 10ХВ-1/1 аппаратидан чиқаётган регенерация суюқлиги ҳарорати ўша жойдаги симобли термометр билан ўлчанади ва операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.102 билан ўлчанади, қайд қилинади. 10Е-2/1 йиғгичдаги МДЭА эритма сатҳи операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.410 билан қайд қилинади. Йиғгичдаги эритманинг энг пастки ҳолати сатҳини товушли ва ёруғлик хабарлари билан аниқлаш кўзда тутилган.

Суюқлик сатҳи паст ҳолатда бўлганда циркуляция насоси 10Н-1 тўхтатилади.

Абсорбер 10К-1/1 га берилаётган эритма миқдори минимал ҳолатга тушганда узгич клапан поз.301ни ёпиш орқали огоҳлантирувчи хабар берилади. Тозалашга кираётган хом ашё газини узилади. 10Е-2/1 йиғгичдан МДЭАнинг регенерация қилинган эритмаси циркуляция насоси 10Н-1га келиб тушади ва шундан кейин сувли совутгич 10Х-1/1да ҳарорати 40-45 °С гача совиб, абсорбер 10К-1/1нинг ўрта қисмидаги 12-тарелкага берилади. 10Х-1/1 дан чиқаётган эритма ҳарорати операторлар хонаси шчитида асбоб

поз.121 билан қайд қилинади. Абсорбер 10К-1/1 га берилаётган эритма миқдори диафрагма ва дифманометрда ўлчаниб, операторлар хонаси шчитидида асбоб пос.302 билан қайд қилинади. Шундай қилиб, эритманинг айланиб туриши қайтарилиб туради.

Эритмани абсорбцияга иккита оқим бўйича бериш имконияти мавжуд. Газни чуқур тозалаш учун кам миқдорда, яъни умумий эритма ҳажмининг 25 %ини совитгич 10Х-1/1 дан кейин 40-45⁰С гача ҳароратда абсорбернинг юқориги тарелкаларига берилади. Регенерацияли эритма сиғимидан кейин иккинчи оқим совитилмасдан абсорбер 10К-1/1нинг ўрта қисмига келиб тушади.

Буғ-газ аралашмаси (нордон газ ва оз миқдорда амин бўлган сув буғи) 110-115⁰С ҳароратда десорбер 10К-2дан чиқиб, 60-65⁰С гача совиш билан биргаликда сув буғининг ҳам конденсацияланиши учун ҳаво билан совутгич 10ХВ-2/1 аппаратида келиб тушади.

Минора 10К-2нинг юқори қисмидаги ҳарорат термопара билан ўлчаниб, иккиламчи асбоб поз.103 билан қайд қилинади ва ростлагич, яъни буғлатгич 10И-1/1, 2 ларга бериладиган буғ йўлига ўрнатилган ростлагич клапани поз.103 билан ростланади. Буғ сарфи диафрагма ва дифманометр билан ўлчанади.

10ХВ-2/1 дан чиқиш ҳарорати операторлар хонаси шчитидидаги асбоб поз.102 ва ўша жойдаги симобли термометр поз.109 билан қайд қилинади.

Буғ-газ аралашмаси ва флегма совутгич 10Н-2/1 га келиб тушгач, бу ерда 10Х-2/1 нинг қувурлари оралиғидан ўтадиган айланма сувнинг совуклиги сабабли совийди.

Нордон газнинг 10Н 2/1дан кейинги ҳарорати ўша жойдаги симобли термометр поз.110 билан қайд қилинади. Совутгичдан нордон газлар ва флегма нордон газлар ажратгичи 10С-3 га келади. Қиш вақтида нордон газларни ажратгичда 10С-3 га совутгич 10Н-2/1 га киритмасдан бериш тарҳда назарда тутилган. 10С-3 да газ сув томчиларидан ажратилади.

Ажратгич 10С-3дан нордон газлар юқориолтингугуртли газларни қайта ишлаб, Клаус қурилмасига техник олтингугурт олиш учун йўлланса, кам олтингугуртли газни қайта ишлашда эса – машъалга ташланади.

Ажратгич 10С-3 дан олинган флегма десорбер 10К-2 нинг юқори қисмига қайтарилади.

Ажратгичдаги доимий сатҳ, 10Н-2нинг чиқариб ташлаш тизимига ўрнатилган клапан билан ростланиб ушлаб турилади.

Сатҳни қайд қилиш ва ростлаб туриш операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.47 билан амалга оширилади.

Флегманинг сарфи асбоб билан қайд қилиниб, ундан берилган пневматик хабар операторлар шчитидаги асбоб поз.305 га берилади.

Шунингдек, 10С-3даги суюқликнинг энг паст сатҳи хабари поз.407 да, ажратгич 10С-3нинг минимал сатҳида насос 10Н-2нинг тўхташи назарда тутилган.

Амин эритмаларининг аппарат ва қувурлардан дренаж сиғими 10Е-6 га ҳайдаш атмосфера босимида амалга оширилади. Сиғим 10Е-6дан, эритма, насос 10Н-6 билан регенерацияланган эритма йиғгичи 10Е-2га берилади. Эритмани 10Е-2 га қайтаришдан олдин, уни филтрлаш имконияти ҳам мавжуд. Сиғим 10Е-6даги сатҳни қайд қилиш учун асбоб поз.410 назарда тутилган.

Ишлатиш жараёнида йўқотилган аминни тўлдириш учун, регенерацияли эритма сиғими 10Е-2/1 га 5-цех омборидан концентрланган тоза МДЭА берилади.

Концентрланган аминни суюлтириш сув буғи конденсати билан завод дивечерининг рухсатига биноан амалга оширилади. Сув буғи конденсати магистрал линияга чиқаётган буғ конденсатидан берилади. Эритмани механик ва бошқа аралашмалардан тозалаш учун қурилмада эритманинг бир қисмини (таҳминан системада айланувчи умумий ҳажми 10%) филтр Ф-1да филтрлаш назарда тутилган.

Фильтрлашга бериладиган эритма, регенерация қилинган эритма сиғими 10Е-2/1дан насос Н-3/1 орқали берилади. Фильтрланган эритма амин йиғгич 10Е-2/1 га қайтарилади. Эритмани фильтрлаш активланган кўмир қатламида амалга оширилади.

Фильтрнинг кириш қисмида механик аралашмалардан дағал тозаланиб, активланган кўмирда эса кўпиклантирувчи, яъни эритмада йиғилиб боришга мойил ва абсорберда кўпикланишга олиб келувчи моддалардан чуқур тозаланади.

Эритмани фильтрлаш билан бирга кўпикланишни йўқотиш учун кўпиксўндиргичлар ишлатилади. Кўпиксўндиргич сиғим 10Е-5дан насос 10Н-7 билан олиниб, циркуляция насоси 10Н-1нинг сўриш коллекторига берилади.

Кўпиксўндиргичнинг сувда эримаслигини инобатга олиб, аралашмада қатламларга ажратмаслигининг олдини олиш учун, у системага эмульсия ҳолатида киритилади, бунинг учун вақти-вақти билан ишлайдиган насос 10Н-8 хизмат қилади.

Металларнинг занглаш тезлигини камайтириш мақсадида, ингибиторлик хоссасига ҳам эга бўлган кўпиксўндиргич системада кўпикланиш кузатилмаса ҳам киритилади.

Юқориолтингугуртли газни олтингугуртдан тозалаш тархи баёни

Ўрта-булоқ, Хаузак-Денгизкўл конларидан чиқаётган юқориолтингугуртли газларни тозалаш 13, 14-блокларда амалга оширилади, бундан ташқари лойиха бўйича камолтингугуртли газларни тозалашга мўлжалланган 15-блок ҳам юқорилолтингугуртли газда ишлай олиш имкониятига эга.

Олтингугуртдан тозалаш блоклари аппаратуралар ва технологик жиҳозланиш жиҳатидан бир хил бўлиб, кам фарқ қиладиган томонларини

ҳисобга олмаганда, яъни улар ҳақида кейинги саҳифаларда фикр билдирилади.

Баённома 13-қурилма учун келтирилган. 13-блокка газ Ўрта-булоқ, Хаузак, Денгизқўл конларидан келади. Газ 4,8-5,5 МПа босим остида ва 10-40⁰Сда бирламчи-горизонтал (ётиқ) ажратгич 10Е-1га келиб тушади. Газнинг бирдан кенгайиши ва оқим йўналишининг ўзгариши ҳисобига углеводород конденсати, сув томчилари механик аралашмалар ва занглаш ингибиторлар ажралишига олиб келади.

Ажратгич 10Е-1даги суюқлик сатҳи клапан ростлагич поз.403 билан ростланади. Сатҳ кўрсаткичлари операторлар хонаси шчитида жойлашган бирламчи асбоб УБП дан иккиламчи асбобга берилади.

Энг кам сатҳ ҳолатида эса товушли ва ёруғлик хабарчилари поз.403 ишлайди.

Газнинг 10Е-1даги босими ва ҳарорати ўша жойдаги техник манометр поз.202, ва симобли термометр поз.125 билан ўлчанади. Бирламчи ажратгич 10Е-1нинг чиқишида газнинг ҳарорати термопара поз.121-1 билан ўлчаниб, кўрсаткичлари иккиламчи асбобга узатилади. Газ сарфи диафрагма поз.301да ўлчаниб, кўрсаткичлари операторлар хонаси шчитидаги асбобга берилади. Шундан сўнг хом ашё газ иккиламчи тик ажратгич 10Е-2 га келиб тушиб, кўшимча тарзда суюқ углеводородлардан, сувдан, механик аралашмалардан ажралади.

Ажратгич 10Е-2даги суюқлик сатҳи сатҳ ўлчагич поз.404 билан назорат қилиниб, кўрсаткичлари операторлар хонаси шчитида жойлашган асбобга берилади. Минимал ёки максимал сатҳга етганда товушли ва ёруғлик хабарчилари поз.404 ишлайди.

Ажратгич 10Е-2даги газ ҳароратини ўлчаш ўша жойдаги симобли термометр поз.126 билан амалга оширилади. 10Е-2даги босим фарқини қайд қилиш асбоб поз.203 билан амалга оширилиб, операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.223 га хабар берилади.

Ажратгичлар 10Е-1, 2 дан газ конденсати йиғилишига қараб 1-цехдаги шабодалаш қурилмасига берилади.

Суюқлик томчилари ва механик аралашмалардан тозаланган газ ажратгич 10Е-2дан абсорбер 10К-1нинг пастки қисмига биринчи тўрсимон ликопчанинг остидан киради.

13, 14-блоклардаги абсорбер 32 ликопча, 15-блокдаги абсорберда 24 ликопча бор. Амин эритмаси абсорбернинг ўрта қисмига 19-ликопчага 15-блокдаги абсорберда 12-ликопчага берилади. Абсорбер 10К-1да босим фарқини ўлчаш асбоб поз.204 билан амалга оширилиб, кўрсаткичлари операторлар хонаси шчитидаги асбобга берилади.

Абсорбер 10К-1даги аминнинг тўйинган эритмаси сатҳи сатҳўлчагич билан ўлчаниб, ундан берилган пневматик хабар ростлагич орқали клапан ростлагичга берилади. Сатҳ операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.401 билан ростланади. Нордон компонентлардан тозаланган газ, ҳарорати 45-55⁰С да тозаланган газ ажратгичи 10Е-3 га киради, яъни тўрсимон қайтаргичдан сўнг газ билан кетадиган эритма томчиларини ажратиш учун ва сўнгра ПХАҚга келади. Ажратгич 10Е-3дан йиғилишига қараб эритма, регенерацияланган эритма сиғими 10Е-7га ҳайдалади. Ажратгич 10Е-3 эритманинг кўпикланиш эҳтимоли натижасида отилиб чиқадиган моддаларни ҳам қабул қилишга мўлжалланган. Тозаланган газ ажратгичида суюқликнинг энг паст сатҳи ҳақида хабар бериш назарда тутилган. Сатҳни 10Е-3 да назорат қилиш датчик поз.405 билан амалга оширилиб, ундан пневматик хабар операторлар хонаси шчитидаги асбобга берилади.

Тозаланган газ таркибидаги водород сульфид газоанализаторлар ёрдамида назорат қилинади. Газ таркибида H₂S миқдори 7,0 mg/m³дан кўп бўлганда, юқорида келтирилган 3 та блокка тегишли (14-эстакада поз.301) узгичлар майдонида ўрнатилган узгич клапанларни ёпиш йўли орқали хом ашё газини бериш тўхтатилади. Ҳалокат ёки кондицияланмаган газни

чиқариб юбориш керак бўлганда 10Е-3нинг чиқиш тизимига ўрнатилган 2 та узгич очилиб, газни юқори босимли машъалага юборилади.

Водород сульфид ва карбонат ангидрид билан тўйинган эритма абсорбердан клапан узгичдан кейин экспанзер 10Е-6га сатҳини назорат қилган ҳолда келиб тушади, яъни сатҳни клапан ростлагич ушлаб туради ва операторлар хонаси шчитидида иккиламчи асбоб поз.402 билан қайд қилинади. Абсорберда энг паст сатҳ бўлганда эритма чиқиш йўлига ўрнатилган узгич клапан поз.401 ёпилиб, абсорбердан ташқарига чиқадиган эритма узилади, шунингдек клапан поз.301 ёпилиб, тозаланишга келаётган газ узилади.

Экспанзер 10Е-6да босимнинг 0,6 МПа га тушиши ҳисобига тўйинган эритмадан қисман газ ажралиши рўй беради. Экспанзердаги босим экспанзер газлари чиқадиган тизимга ўрнатилган автоматик клапан ростлагич поз.213 билан ушлаб турилади.

Экспанзер газлари ҳарорати операторлар хонаси шчитидида ўрнатилган асбоб поз.121 билан қайд этилади. Экспанзердаги сатҳ иссиқликалмаштиргичлар 10Т-1/1, 2, 3 дан кейин тўйинган эритма тизимига ўрнатилган клапан ростлагич поз.402 билан ушлаб турилади.

Сатҳни ростлаш ва қайд қилиш операторлар хонаси шчитидидаги асбоб поз.402 билан амалга оширилади.

Заводнинг II-III навбатидаги блоклари экспанзер газларини абсорбер 10К-3да тозалаш, лойиҳада кўзда тутилган. Бироқ, экспанзер газлари машъалада затвор гази сифатида ишлатилганлиги сабабли, экспанзер газларини тозалаш тизимидан фойдаланилмайди.

МДЭАнинг тўйинган эритмаси 10Е-6 дан эритма иссиқликалмаштиргичлар 10Т-1/1, 2, 3 га келиб тушади. Тўйинган эритма кетма-кет тартибдаги иссиқликалмаштиргичлар 10Т-1/1, 2, 3нинг ўтгазгичлари қувуридан ўтаётиб, қувурлар ичидаги оқимга қарши бораётган кайноқ регенерацияланган эритма билан иситилади.

Тўйинган эритма ҳароратининг назорат қилиш ўша жойдаги симобли термометр поз.108 билан амалга оширилади.

Газни нордон компонентлардан «хўл усул» билан тозалашда регенерация буғи ҳаражатлари эксплуатация ҳаражатларининг асосийси ҳисобланиб, бу ҳаражатларни камайтириш мақсадида 13, 14-блокларга «совуқ байпас» деб номланган тарх ишлатилган. Бундан мақсад тўйинган эритмани иккита оқим билан десорберга бериш.

Тўйинган эритма, 10Т-1/1, 2, 3 да 105-110⁰С ҳароратгача иситилиб, 10К-2 десорберни ўрта қисмига 18-ликопчага берилади. Экспанзердан қисман, тахминан 10% эритма, 10Т-1/1, 2, 3 дан ташқари сачратиб совутиш мақсадида десорбер юқори қисми 23-ликопчага берилади. 15-блокда иссиқликалмаштиргичлар орқали тўйинган эритмани тўла ҳажми ўтади.

Тўйинган эритмадан ютилган нордон компонентлар, десорбернинг S шаклидаги тарелкасида эритманинг 10И-1/1, 2 буғлатгич олган сув буғи конденсацияси иссиқлиги ҳисобига ажралиб чиқади. Эритма бу жойда 125 ⁰С ҳароратгача исийди. МДЭАнинг регенерацияланган эритмаси сеткасиз тарелка остида десорбернинг қуйи қисмига оқиб тушади.

К-2 қуйи қисмидаги ҳарорат операторлар шчитидидаги асбоб поз.102 билан қайд қилинади.

МДЭАнинг регенерация қилинган эритмаси, 10К-2 нинг қуйи қисмидан иссиқликалмаштиргич 10Т-1/1, 2, 3 лар ўтказгичлари оралиғига кириб, қарши оқимда оқадиган тўйинган эритма билан рекуперация иссиқлиги ҳисобига ҳарорати 85 ⁰С гача тушиб совийди. Регенерацияланган амин эритмаси шундан сўнг совуши учун ҳаво билан совутиш аппарати 10ХВ-1 ва сўнгра 60-70 ⁰С ҳароратда регенерацияланган эритма йиғгич 10Е-7 га келиб тушади.

Ҳаво билан совутиш аппаратининг эритмалар чиқиш қисмига 10К-2 даги сатҳни ростлаш клапани ўрнатилган бўлиб, у операторлар хонаси шчитидидаги асбоб поз.406 билан бошқарилади.

10К-2 даги энг паст сатҳ ҳақида хабар бериш ҳам мавжуд.

10Е-7 йиғгичдаги сатҳни ўлчаб, операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.410 да қайд қилиш ва энг паст сатҳ ҳолати ҳақида хабар бериш назарда тутилган. Эритманинг энг паст сатҳи ҳолатида чиқарувчи насослар 10Н-5/1, 2 ва тегишлича циркуляция қилувчи насослар тўхтатилиши амалга оширилади. Регенерацияланган амин эритмаси чиқарувчи насослар орқали коллекторга берилиб, бу жойда абсорбция тармоғига келаётган эритма умумий миқдорини ўлчаш амалга оширилади. Ўлчаш диафрагма поз.307да амалга оширилиб, кўрсаткичлар операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.307 билан қайд қилинади. Сўнгра регенерация қилинган эритма чиқариш қисми коллекторга уланган 10Н-1/1, 2, 3 циркуляция насосларининг сўрилиш қисмига келади. Шундан сўнг эритма кетма-кет сувли 10Х-1/2 сўргичлардан ўтиб, абсорбернинг ўрта қисмига берилади. 15-блокда бу совутгичлар параллел ҳолда ишлайди. Эритма совутгичларида 40-50 °С гача совийди (Иқлим шароитига боғлиқ ҳолда).

Олтингугуртдан тозалаш қурилмасида лойиҳа тархи бўйича эритмани 10К-1 га икки оқимли бериш сақлаб қолинган. Биринчи оқим, яъни умумий эритма ҳажмининг 25 % миқдори ўлчагич диафрагма поз.303 ва ростлагич клапан поз.303 орқали сув совутгич 10Х-1 га, сўнгра К-1 нинг юқори қисмига келади. Эритма миқдорини қайд қилиш ва ростлаш асбоб поз.333 билан амалга оширилади. Эритманинг сув билан совутиш аппарати 10Х-1 дан чиқишдаги ҳарорати операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.121 билан қайд қилинади, шу билан бирга ўша жойдаги термометр поз.210 билан ўлчанади.

Иккинчи оқим умумий эритма ҳажмининг 75% миқдоридагиси ўлчагич диафрагма поз.302 орқали сувли совутгич 10Х-2 га ва сўнгра 10К-1нинг ўрта қисмига келади. Эритма сарфи операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.302 билан қайд қилинади. Ҳарорат операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.121да қайд қилинади. Шундай қилиб, эритманинг айланиб туриши қайтарилиб туради.

Буғ-газ аралашмаси (озгина миқдордаги амин нордон газлар ва сув буғи) десорбер 10К-2нинг юқори қисмидан 115 °С гача ҳароратда ҳаво билан совутиш аппарати - 10ХВ-2га келади.

Аралашма ҳарорати операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.103 билан қайд қилинади.

Буғ-газ аралашма ҳарорати керакли даражада буғлатгич 10И-1/1, 2нинг буғ бериш тизимига ўрнатилган ростлагич клапан орқали бериладиган сув буғи сарфи билан ушлаб турилади. Буғ сарфи операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.329 билан қайд қилинади. Ҳаво билан совутиш аппарати (ХСА)да буғ-газ аралашмаси 70°С гача совийди, шу сабабли сув буғи конденсацияланади (суюқликка айланади). Нордон газларни бундан ажратиш учун, оралик ажратгич - 10Е-4 хизмат қилади. Конденсацияланган флегма нордон газлар ажратгичи - 10Е-5 га оқиб тушади. Оралик ажратгич 12-блокда лойиха бўйича назарда тутилмаган. 10ХВ-2 дан чиқиш ҳарорати операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.102 билан қайд қилинади. Нордон газ 10Е-4 нинг юқори қисмидан чиқиб, сувли совутгич - 10Х-3га совиш учун, сўнгра суюқлик томчиларидан ўта тоза ажралиш учун ажратгич - 10Е-5га киради. 10Х-3дан чиқиш ҳарорати ўша жойдаги термометр поз.110 билан ўлчанади. Шундан сўнг нордон газ олтингурут ишлаб чиқаришга келиб тушади. Нордон газни нордон газ коллекторига бошқариш имконияти ҳам мавжуд. Ажратгич - 10Е-5да ва тегишлича десорбердаги босим, 10Е-5дан кейин нордон газлар ўтказгичларида ўрнатилган ростлагич клапан билан ушлаб турилиб, шчитдаги асбоб поз.305 билан қайд қилинади.

Нордон газ ҳарорати операторлар шчитидаги асбоб поз.102, сарфи эса асбоб поз.304 билан қайд қилинади. Конденсацияланган суюқлик флегма ажратгич - 10Е-5нинг қуйи қисмида йиғилади ва десорбернинг юқори қисмидаги ҳароратни ушлаб туриш учун суюқлик (флегма) насоси билан 10К-2 нинг юқори қисмидан сепилади. Флегманинг ажратгич 10Е-5даги сатҳини ҳайдаш насоси - 10Н-2 тизимида ўрнатилган клапан билан

ростланиб, сарфи эса операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.305 билан қайд қилинади.

Амин эритмасини филтрлаш жараёни юқорида келтирилган 12-блок тархи баёни билан бир хил.

Тўйинган амин эритмасини регенерациялаш учун иссиқлик ўтказгич сифатида босими 0,5 МПа ва ҳарорати 158 °С бўлган тўйинган сув буғи қўлланилади. Сув буғи сарфи IV навбатда хўжалик ҳисобидаги асбоб поз.332 ҳарорати операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.125 билан қайд қилинади.

Коллектордан буғ тақсимлаш тарозига келиб, у ерда буғ ҳарорати симобли термометр поз.131 билан ўлчанади. Кейин сув буғи десорбернинг буғлатгичига келади.

Жараёнда ҳосил бўлган буғ конденсати йиғгич 10Е-12да йиғилиб, доимий сатҳ ростлагич клапан поз.429 билан ушлаб турилади.

Клапанни бошқариш операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.429 билан амалга оширилади. Буғ конденсатининг 10Е-12дан чиқиш ҳарорати ўша жойда техник термометр билан ўлчанади. Қурилмадаги буғ конденсат сарфи операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.333 билан қайд қилинади. Сўнгра буғ конденсати коллектор бўйича ускунага, 2-қозонхона конденсати сифатини назорат қилиш учун йўлланади.

Паст ҳароратли ажратиш қурилмасининг (ПХАҚ) тархи баёни

ПХА қурилмаси очик майдонда олтингугуртдан тозалаш қурилмаси билан бирга жойлашган ва МГҚИЗнинг II-III навбати учун илгари Нефткимё аппаратлари конструкторлик бюро маркази (НАКБМ) томонидан ишлаб чиқарилган аппаратлар билан жиҳозланган.

Олтингугуртдан тозалаш қурилмасининг тозаланган газ чиқишида, тозаланган газ коллекторига ПХАҚ кирмасдан газни бериш учун, байпасли тизим кўзда тутилган.

H_2S ва SO_2 дан тозаланган газ ажратгичдан 5,2 МПа гача босимда $50^{\circ}C$ ҳароратда иссиқликалмаштиргич - 20Т-1 га келиб тушиб, $20^{\circ}C$ га совийди ва сўнгра совутиш натижасида тушган суюқликлардан ажратиш учун газажратгич 20С-1 га йўлланади.

Иссиқликалмаштиргич 20Т-1 га кирувчи ва чиқувчи газ ҳарорати жойдаги симобли термометр ва шчитдаги асбоблар (поз.102-103; 104-105) билан ўлчанади.

Газнинг босими ўша жойдаги манометр ва операторлар хонаси шчитида масофадан бошқариш асбоби РПВ – 4 – 2 Э поз. 201-202 билан ўлчанади.

20С-1 даги суюқлик сатҳи ҳар доим операторлар хонаси шчитидаги асбоб поз.401-402 билан ушлаб турилади. 20С-1 дан кейинги газнинг ҳарорати операторлар хонаси шчитидаги поз. 121 да, шунингдек босими поз.204да ўлчанади ва қайд қилинади. Ажратгичнинг тузилиши конденсация бўлган суюқликни сув ва углеводород конденсатига ажратиш имконини беради. Сув, ростлагич клапани орқали сув дегазатори (сувни газдан тозаловчи аппарат) 20Е-1 га берилиб, ундан кейин канализацияга чиқариб ташланади.

Ажратгич 20С-1 дан кейин газ хона ҳароратигача совийди, масалан, параллел ҳолда ишловчи иссиқликалмаштиргич 20Т-2/1, 2лардан кейин $0^{\circ}C$ гача. Иссиқликалмаштиргичлар кириши ва чиқишидаги газ босими ўша жойда манометр билан ўлчанади. Газнинг чиқишдаги ҳарорати симобли термометр билан ўлчанади, масофадан туриб операторлар хонаси шчитидаги асбоблар поз.109-110 билан ўлчанади ва қайд қилинади.

Газ иссиқликалмаштиргич 20Т-2 дан аммиакли буғлатгич 20ИХ-1 га келиб NH_3 нинг буғланиш совуқлиги ҳисобига $-13^{\circ}C$ гача совийди. Ҳарорат ўша жойдаги симобли термометр ва масофадан туриб операторлар хонаси шчитида поз.111, 123 ларда ўлчанади.

12, 13, 14-блоклардан фарқ қилиб, 15-блокда иккита буғлатгич 20 ИХ-1/1, 2 бор.

Газ ҳароратининг бирданига тушиши натижасида, сув ва углеводород буғларининг конденсацияси рўй беради. Буғлатгич 20ИХ-1 да, шунингдек иссиқликалмаштиргич 20Т-2 да сувли муз парчаларининг ҳосил бўлмаслиги учун сувли муз парчалари ингибитори – диэтиленгликоль (ДЭГ)нинг концентрацияси 80%ли эритмасидан пуркалади.

Газ, буғлатгичдан диэтиленгликоль (ДЭГ) билан тўйинган сув буғи ва эмульсия ҳосил қилган конденсати билан паст ҳароратли тик ажратгич 20С-2 га конденсатдан ва сувсизлантирилган ДЭГдан ажратиш учун киритилади.

Ажратгич 20С-2даги сатҳ операторлар хонаси шчитидаги бошқариладиган асбоб поз.405 билан ушлаб турилади. 20С-2даги босим ўша жойдаги техник манометр билан ўлчаниб, шчитдаги асбоб поз.234 билан қайд қилинади. Паст ҳароратли ажратгичдан чиқишдаги газнинг ҳарорати ўша жойдаги симобли термометр билан ўлчаниб, операторлар хонаси шчитидаги асбоблар поз.113, 122 билан қайд қилинади.

Қуритилган ва бензиндан тозаланган газ совуқлик пайдо қилиши учун қайтар оқим билан иссиқликалмаштиргичлар 20Т-2, 20Т-1 орқали ўтиб, ундан кейин ўлчанади ва газ қувурлари магистралига келиб тушади.

Газ сарфи хўжалик ҳисобидаги асбоблар поз.303, 304 билан ўлчанади. Газ сифати водород сульфид бўйича «Моноколор» асбоби поз.510 билан назорат қилиниб, операторлар шчитида қайд қилинади.

Газ ўтказгичдаги газнинг босими жойида ўлчанади. Газ конденсати ажратгич 20С-1дан барқарорлаш ускунасига, 20С-2 ажратгичдан ДЭГни регенерация қилиш қурилмаси дефлегматорига қиздириш учун, сўнгра ажратгичга, у ердан ажратгич 20С-1дан конденсат билан бирга 1-цеҳнинг шабодалаш қурилмасигага йўлланади.

Паст ҳароратли ажратиш қурилмасини пуфлаш (продувка) олтингугуртдан тозалаш қурилмаси билан бир вақтда амалга оширилади.

Шунинг учун абсорбердан чиқишдаги газларнинг машъалга ташланиши назарда тутилган.

Мабодо, қурилма таъмирлаш учун тўхтатилса, аппаратлардан суюқликларни дренажли сиғим 20Е-2га қўйиш назарда тутилган бўлиб, унинг сатҳи асбоб поз.407 билан ўлчанади ва қайд қилинади.

Барча технологик тизимда манометрлар, термометр чўнтаклари, газ ва конденсатдан намуна олишга вентиль (жўмрак)лар ўрнатиш учун штутцерлар ва ўйма жойлар назарда тутилган.

ДЭГ регенерация қурилмаси тархининг баёни

Тўйинган ДЭГнинг газ конденсат билан аралашмаси ажратгич 20С-2дан -13 °С гача ҳароратда буғ регенератори 30Д-1нинг дефлегматорига келиб тушиб, у ерда 25 °С гача қизийди ва ажратгич 30Р-1 га йўлланади.

Тўйинган ДЭГнинг буғ регенератори 30Д-1нинг кириши ва чиқишидаги ҳарорати ўша жойдаги симобли термометр билан ўлчанади ва операторлар хонаси шчитидидаги асбоблар поз.117, 118 билан қайд қилинади.

Ажратгич 30Р-1да, суюқликнинг газ конденсати ва тўйинган ДЭГга ажралиши содир бўлади.

30Р-1даги конденсат сатҳи датчиклар, ростлагичлар ва иккиламчи асбоб поз.411 дан иборат автоматик система билан ростланади, ДЭГнинг сатҳи эса - поз.410 билан.

30Р-1да босимни ростлаш автоматик ростлаш системаси (АРС) билан амалга оширилади.

Ҳарорат ўша жойдаги термометр билан ўлчаниб, операторлар хонаси шчитидидаги асбоб поз.131 билан ўлчанади ва қайд қилинади.

Ажратилгандан кейин 70% концентрацияли тўйинган ДЭГ шамоллатгич 30С-1 га келиб тушиб, бу ерда эриган табиий газдан тозаланади ва буғ регенератори буфер сиғимининг бурама найи орқали буғ минорасига йўналтирилади.

Шамоллатгичдаги ДЭГ сатҳи АРСнинг иккиламчи асбоби поз.412 билан ростланади.

ДЭГдан газнинг ажралиб чиқиши, 30С-1да босимнинг бирдан пасайиши ҳисобига содир бўлади. Шамоллатгичда 0,3-0,6 МПа атрофидаги босимни операторлар хонаси шчитидидаги асбоб поз.244 билан ростланади.

Шабодалангандан кейин тўйинган ДЭГ буғ регенератори буфер сиғими 30БЕ-1 даги бурама найи орқали 93 °С да буғ минораси 30ПР-1нинг ўрта қисмига келиб тушади ва ҳалқали насадкалардан регенерация учун 30И-1 буғлатгичга оқиб тушади.

Регенерация сув буғини 0,5МПа босимгача 30И-1 буғлатгичнинг ўтказгичлари ораллиғига буриш билан амалга оширилади. Сув буғларининг ҳарорати ўша жойдаги симобли термометр билан ўлчаниб, операторлар хонаси шчитидидаги асбоб поз.129 билан ўлчаниб, қайд қилинади.

Сув буғининг сарфи ростлагич клапан орқали, операторлар хонаси шчитидидаги бошқариладиган асбоб поз.312 билан амалга оширилади.

Буғнинг босими операторлар шчитидидаги поз.265да қайд қилинади. Буғ регенератори бир-бири билан бирлашган буғ минораси, буғлатгич ва буферли сиғимдан иборат. Регенерацияланган ДЭГнинг 80%ли эритмаси 126 °Сгача ҳароратда буғлатгичдан буферли сиғимга тўйинган ДЭГ эритмасидан иссиқликни йўқотиш учун оқиб келади. Регенерацияланган ДЭГ ҳарорати 50 °Сгача совиб, 30Е-1 йиғгичга келиб тушади, у ердан насослар 30Н-1 билан форсункалар орқали иссиқликалмаштиргичларга ва буғлатгич 20Т-2, 20ИХ-1ларга берилади.

Буғ минора 30ПР-1даги ДЭГнинг сатҳи операторлар хонаси шчитидидаги АРС поз.413 билан, буфер сиғими 30Е-1дагиси эса шчитидидаги поз.414 билан ўлчанади ва қайд қилинади.

Конденсацияланган сув буғи буғ минорасининг юқори қисмидан ҳаво билан совутиш 30ХВ-1 орқали сиғим 30Е-3га тушади ва кейин канализацияга

ташланади. Таъмирлаш вақтида аппаратлардаги қолдиқ сувоқликларни тўкиш учун дренаж қувурлар системаси ва 30E-2 сифими назарда тутилган.

30E-2 сифими дан ДЭГ регенерацияга қайтарилади. Тоза ДЭГ билан тўлдириш ёқилғи-мойлаш мойлари (ЁММ) омборидан (5-цех) амалга оширилади.

ДЭГни регенерация қурилмасини буғ билан таъминлаш тақсимлагич тароғидан амалга оширилади. Сув буғи умумий коллекторга қайтарилади.

Айланма сув таъминоти

К-1 абсорберда газни тозалаш учун кираётган регенерацияланган амин эритмасини совутиш, нордон газларни ҳаво билан совутилгандан кейин совутиш учун IV навбатдаги 6 секцияли градирнядаги сув ишлатилади. Айланма сув 28-30 °С ҳароратда ва 0,30-0,35 МПа босимда насослар билан градирнядан Х-1, 2, 3 совутгичларга берилади.

Совутилган маҳсулотлардан исиган сув, совиш учун градирняга қайтарилади.

Айланма сувни барқарорлаш ва иссиқликалмаштиргич аппаратларида куйқа ҳосил бўлишини бартараф этиш учун, таркибида 92%гача SiO₂, 1,3%гача H₂S бўлган нордон газ, 6 секцияли градирнянинг косасига 100 mm қувур орқали берилади.

Қувур 11-блок эстакадасидан йиғилган. Эстакадада Ру 64, Ду 100 mm иборат тикин арматураси мавжуд. Нордон газлар барча 6 та градирня косасига 1300 mm чуқурликда сув остига берилади. Жараённи ростлаш учун ҳар бир градирнянинг косасига ростлагич тиргак арматура Ру 16, Ду 50 ўрнатилган.

Жараён кўз билан кузатилиб ва айланма сувнинг аналитик сифатига асосан олиб борилади.

Назорат ўлчов асбоблари (НЎА)ни ҳаво билан таъминлаш

Механик аралашмалар ва намликдан тозаланган ҳаво, IV навбатдаги қурилмага умумзавад ҳаво компрессори (УЗХК)дан 0,6 МПа босимда назорат ўлчов асбоблари (НЎА) ҳаво ресиверига ва ундан кейин кучсизлантириш тизимига келади. Босимни кучсизлантириш тизими 2 та параллел ўтказгичдан иборат бўлиб, улардан бири доимо ишлайди, бошқаси эса захирада туради.

Асбоблар ва ростлагич клапанларга ҳаво тақсимлаш ҳаво коллекторидан яқка тартибдаги (алоҳида) фильтр ростлагичларга бериш билан бажарилади.

Совутиш моддаси билан таъминлаш

Нордон компонентлардан тозаланган табиий газни ПХА қурилмасида совутишда, совутиш моддаси сифатида совутиш станцияси АХС-3дан аммиакли буғлатгич 20МХ-1га бериладиган суюқ аммиак NH_3 қўлланилади. Аммиак буғлари 20ИХ-1дан кейин АХС-3га қайтадан сиқиш учун қайтарилади.

ЎЛЧАШ АСБОБЛАРИ ВА АВТОМАТЛАШТИРИШ

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

Автоматлаштириш ишлаб чиқариш жараёнлариин 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 **десорбер қурилмаси** танлаб олинди. Бошқарилувчи параметр сифатида – **босим** олинди. Жарёндаги ўзгартириладиган объектнинг асосий курсаткичи:

$$P_{\max} = 95 \text{ кПа}; \quad P_{\min} = 92 \text{ кПа}; \quad P_{\text{урт}} = 92.5 \text{ кПа};$$

микдорда узгариши мумкин, **босим**ни узгариши чегараси $= \pm 15 \text{ кПа}$.

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

№	Курса ткич	Катгалик чегараси		Абс dA	Динамик курсаткичлар							
		A _{урта}	A _{max}		A _{min}	K _{об}	K ₁	K ₂	K ₃	T ₁	T ₂	T ₃
		92.5	95	92	15	1.25	1.25	1	1	65	80	30

Туртки Z нинг киймати ва технологик утиш оралиги укитувчи 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 бошқарув жараёнини 3 сигимли деб, қабул киламиз.

Бунга караганда $K = K_1 * K_2 * K_3$ бу ерда- K_1, K_2, K_3 хар бир сигимнинг кучайтириш коэффициентини.

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

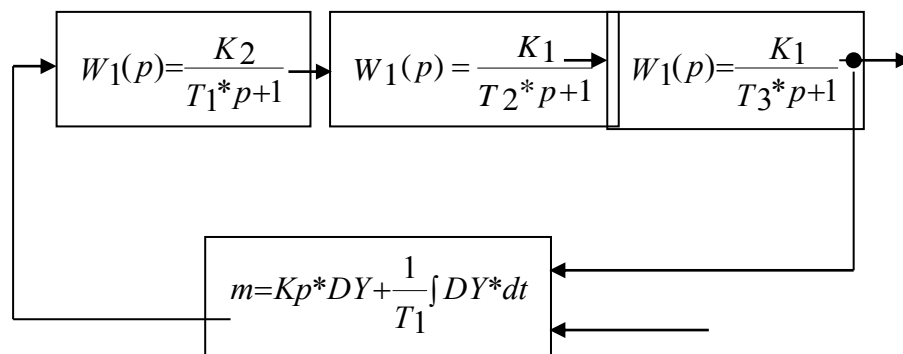
Компьютерда MATLAB дастури асосида куйидаги бошқариш тизими курсаткичлари олинди:

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

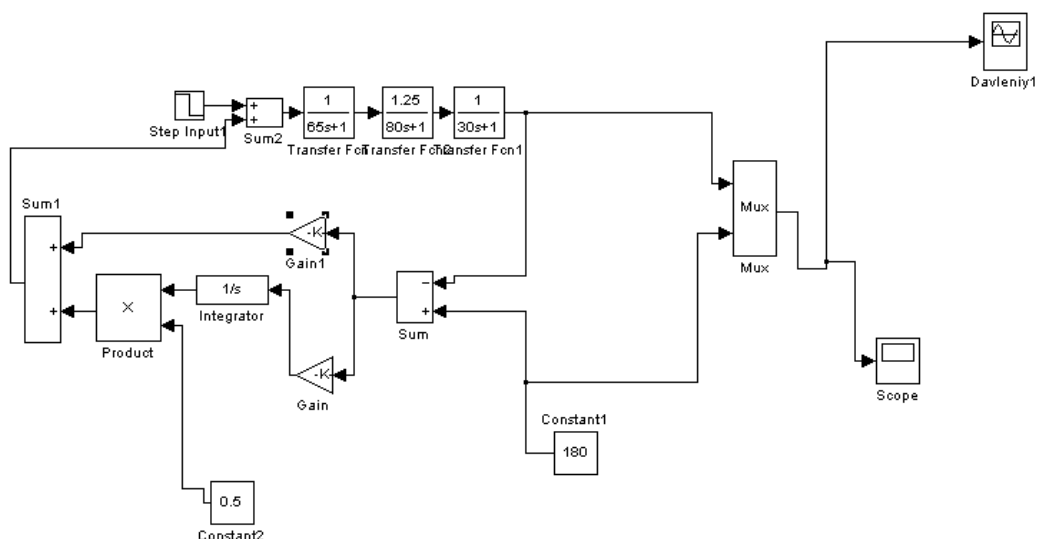
$$T_3=65; T_2=80; T_1=30;$$

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

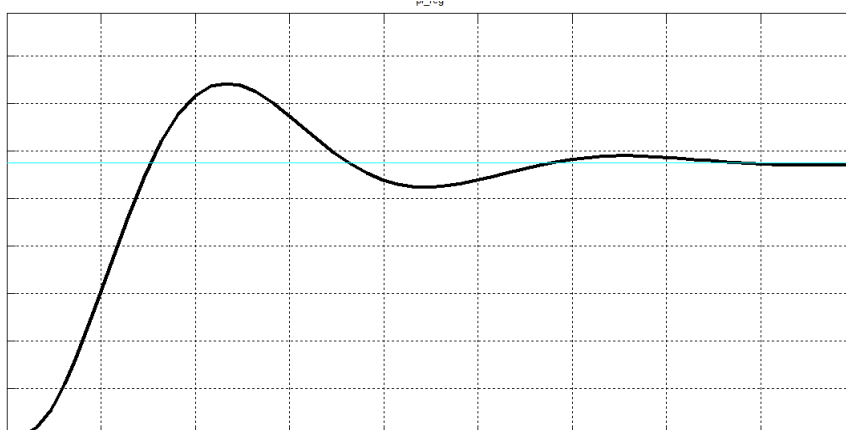
Куйида келтирилган блок схемага асосан ростлаш оптимал куриниши танланди, ростлагични кийматини аниқлашда датчик ва ижрочи курилмани кучайтирувчи булинма деб караб 3 сигимли объект ПИ рослагич учун хисобланди:



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



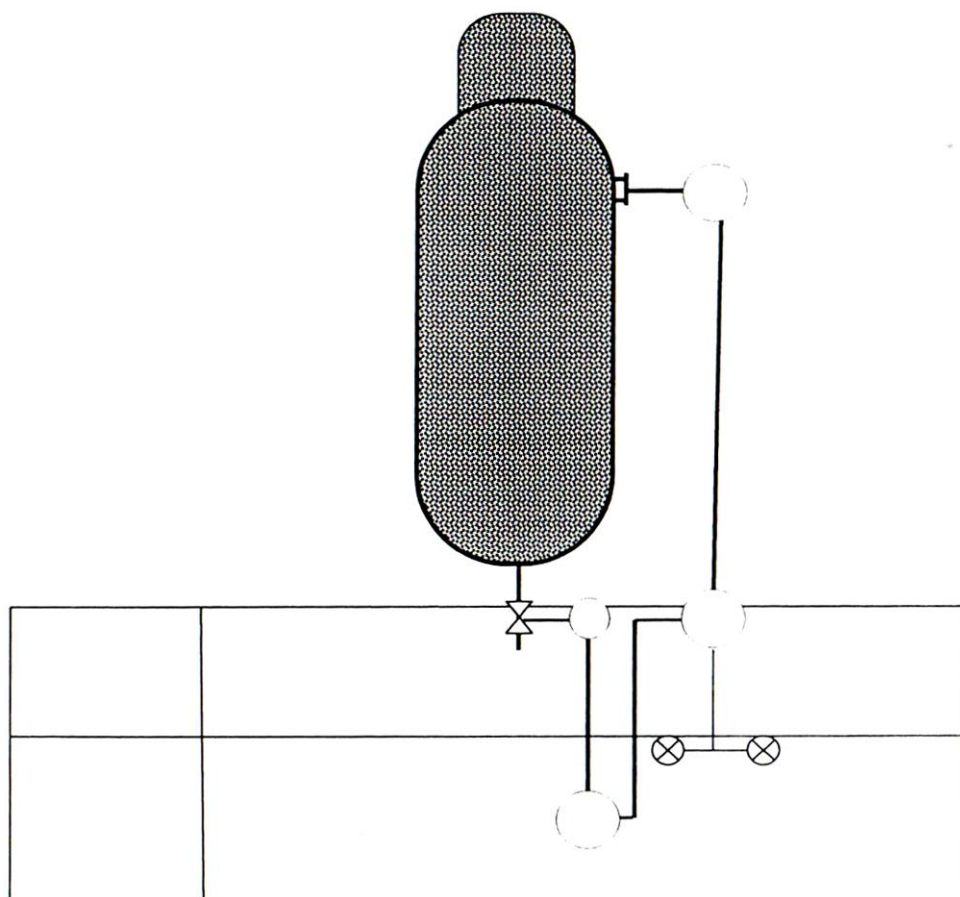
Оптимальное управление системы синтез килиш тартиби, ростлагични танлаш, ростлагичнинг сошлаш параметрларининг оптималь кийматлари куйида келтирилган компьютер модели натижалари асосида аникланади:



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
1-1a	Ҳарорат	жойида	Рақамли ҳарорат улчагич	PI 170011	1
1-2	Ҳарорат	жойида	Рақамли ростлагич	PRF 170011	1
1-3	Ҳарорат		Рақамли масофавий бошқариш	PP 170011	1
1-4	Ҳарорат	жойида	Рақамли ижрочи курилма	PE 170011	1



АТРОФ – МУҲИТ МУҲОФАЗАСИ

Экологик ҳавфсизлик муаммоси аллақачон миллий ва минтақавий доирадан чиқиб, бутун инсониятнинг умумий муаммосига айланган. Табиат ва инсон ўзаро муайян қонуниятлар асосида муносабатда бўлади. Бу қонуниятларни бузиш ушлаб бўлмас экологик фалокатларга олиб келади.

Инсоннинг табиат имкониятларини ва унинг ривожланиш қонуниятларини ҳисобга олмай, жадал юритилган хўжалик фаолияти, Рим клубининг “XXI аср йўлида” деб аталмиш тадқиқотлардан бирида кўрсатиб ўтилганидек, ер юзида тупроқ кураши, ўрмонлардан маҳрум бўлиш, балиқларнинг ҳаддан кўп овланиши, тузли ёмғирлар, атмосфера ифлосланиши, озон қатлами бузилиши ва ҳоказоларнинг рўй беришига олиб келади.

Мутахассисларни баҳолашларида 2000 йилга бориб ўрмонлар эгаллаб турган майдон курукликнинг 1/6 қисминигина ташкил этади, ҳолбуки, 50 – йилларда улар 1/4 қисми эгаллаган эди. Жаҳон оқава сувлари, ҳалокатли равишда ифлосланиб бормоқда, унинг такрорий маҳсулдорлиги кескин пасаймоқда.

Жаҳон суръатлар билан юз бераётган урбанизация жараёнлари шаҳарларнинг энг йирик ифлослантириш манбаларига олиб келади. Таркибида олтингугурт қўш оксиди бўлган тузли ёмғирлар ёғиши кўпайди. Бунинг натижасида бутун дунёда экологик муҳитнинг ёмонлашуви билан боғлиқ турли –туман касалликлар сони ортиб бормоқда.

Ўзбекистон Республикаси конституциясининг қоида – талаблари ва тамойиллари асосида атроф табиий муҳитини муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва аҳолининг экологик ҳавфсизлигини таъминлашга параллел қонунлар қабул қилинган.

Республикаimiz мустақилликка 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 қонун.

Ўзбекистон Республикасининг “Давлат санитария 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 “Экологик экспертиза тўғрисида”ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг “Метрология тўғрисида”ги қонуни.

Ўзбекистон Республикасининг “Стандартлаштириш тўғрисида”ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг “хизмат ва маҳсулотлари сертификатлаштириш тўғрисида”ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг “Аҳолиси ва ҳудудларни табиий ҳамда техноген хусусиятлари фавқулодда вазиятлардан муҳофаза қилиш тўғрисида”ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг “Гидротехника иншоотларнинг хавфсизлиги тўғрисида”ги қонуни.

Ўзбекистон Республикасининг “Радиация хавфсизлиги тўғрисида”ги қонуни ва бошқалар.

Ушбу қонунларда табиатни муҳофаза қилиш, табиий объектлардан оқилона фойдаланиш ва аҳолининг экологик хавфсизлигини таъминлаш билан боғлиқ ижтимоий муносабатларнинг мақсади, вазифаси объект ва субъектларни, табиий ресурслар, ҳуқуқий ҳолати, ушбу соҳада юридик ва жисмоний шахсларнинг ҳуқуқлари, мажбуриятлари, эркинликлари, кафолатлари ва ваколатлари, табиий ресурслардан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш тартиби, муддати ва талаблари, экологик қонунчилик талабларини бузганлик учун юридик жавобгарлик чора – тадбирлари каби экологик – ҳуқуқий қоида талаблари белгиланган. Шунини алоҳида таъкидлаш лозимки, табиат – жамият тизимидаги ўзаро таъсирлар яъни экологик ижтимоий муносабатларнинг доираси тенг ва мураккаб бўлиб, уларни тартибга солиш жараёнда жамият ва давлат ҳаётининг барча воситаларидан фойдаланилади яъни нафақат экология ҳуқуқининг махсус қоида – талабларидан балки бошқа ҳуқуқ соҳаларининг қоида – талабларини мувофиқлаштирган ҳолда қўлланилади.

Демак, экологик ҳуқуқий механализмни таъминлашда турли ҳуқуқ соҳаларининг қуйидаги меъёрий ҳужжатлари ҳам экология манбаси сифатида ҳам қаралади:

Ўзбекистон Республикасининг Жиноят кодекси:

Ўзбекистон Республикасининг Фуқаролик кодекси.

Ўзбекистон Республикасининг Солиқ кодекси.

Ўзбекистон Республикасининг меҳнат кодекси ва бошқалар.

Ушбу қонун ҳужжатлари ҳам экологик қоида талабларни белгиланган ҳолда экология ҳуқуқидаги махсус қоида талаблар билан боғлиқ равишда экологик қонунчиликни бузганлик учун интизомий, маъмурий, жиноий, фуқароликни қўллаш, табиатни фойдаланганлик учун солиқ ва турли тўловларни тўлаш билан боғлиқ жараёнларни тартибга солади.

Экология соҳасидаги Ўзбекистон Республикасининг қонунлари давлат экологик ҳуқуқий механизмни таъминлашда муҳим аҳамиятга эга бўлиб, қонун ости меъёрий ҳужжатлари билан ўзаро боғлиқ равишда экологик муносабатларни тартибга солади.

Экология ҳуқуқининг манбалари тизимида қонуности меъёрий ҳужжатларнинг тутган ўрни беқиёсдир. Ҳаммамизга маълумки, конституциявий тамойиллар ва Ўзбекистон Республикасининг қонунларда табиатни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан фойдаланиш ва экологик ҳавфсизликни таъминлашнинг умумий ва махсус қоида талаблари белгиланади, мавжуд экологик муносабатлар тартибга солинади.

Демак, қонун ости меъёрий ҳужжатларимизнинг асосий мақсади ва вазифаси, конституциявий тамойиллар, қонунларда белгиланган махсус қоида талабларни амалга қўлланишини осонлаштириш, маъмурий ҳудудларнинг табиий ҳолати асосида меъёрий қоида талабларни белгилаш, уларнинг ҳаётийлигини таъминлаш ва асосий қоида талабларни барча юридик ва жисмоний шахсларга етказишдан иборат бўлади.

Экология ҳуқуқининг қонун ости меъёрий ҳужжатлари ҳам мураккаб тизимга эга бўлиб, экологик меъёрлар доираси, қўлланиши тартиби, амал қилиш муддати, ҳамда марказий ва махсус давлат бошқарув органлари, маҳаллий давлат ҳокимият органлари томонидан қабул қилиш аҳамиятига эга кўра қуйидаги таркибий қисмлардан иборат бўлиши мумкин.

Ўзбекистон Республикаси Президенти фармонлари ва Вазирлар маҳкамасининг қарорлари;

Махсус ваколатли давлат бошқарув органларининг меъёрий хужжатлари (қарор низоми, ёриқнома, норматив ва стандартлар).

Маҳаллий давлат ҳокимият органларининг меъёрий хужжатлари.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Фармонлари ва Вазирлар Маҳкамасининг қарорлари амалдаги қонун хужжатлари асосида қабул қилиниб, атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, экологик ҳавфсизликни таъминлаш билан боғлиқ қоида талабларни белгилайди ва белгиланган доирада муҳим умум мажбурий аҳамият касб этади.

Хусусан, Республика ер фондидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш мақсадида “Ердан фойдаланиш самарадорлигини ошириш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Президенти фармони қабул қилинган бўлиб, ер қонунчилигининг янада такомиллаштиришга хизмат қилади.

Бундан ташқари, экология соҳасида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1999 йил 20 октябрь 469 сонли “1999-2005 йилларда Ўзбекистон Республикасининг атроф муҳитни муҳофаза қилиш ишлари Дастури тўғрисида”ги қарори;

“Ўзбекистон Республикасининг Биологик ранг-барангликни сақлаш бўйича миллий стратегияси ва ҳаракатлар режаси тўғрисида”ги 1998 йил 1 апрель 139 сонли қарори: “Чимён – Чорвоқ зонаси табиий бойликларини сақлаш ҳамда ҳудудни ўзлаштиришга комплекс ва изчиллик билан ёндашишни таъминлаш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори ва бошқа юзлаб ер, ер ости бойликлари, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва улардан фойдаланиш билан боғлиқ қарорларнинг аҳамияти каттадир.

Ушбу соҳадаги фармон ва қарорлар белгиланган доирада вазирлик, давлат кўмиталари, идоралар, корхона, ташкилот, муассасалар ва жисмоний шахслар учун меъёрий аҳамият касб этади.

Экология соҳасида махсус ваколатли давлат бошқарув органлари ҳисобланган Ўзбекистон Республикаси табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, Ўзбекистон Республикасининг Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Ўзбекистон Республикасининг Ер ресурслари давлат қўмитаси каби органлари ўз ваколатлари ўз доирасида меъёрий ҳужжатларни қабул қилиб, маълум табиат соҳасидаги экологик қоида талабларни белгилайди.

Хусусан, Ўзбекистон Республикаси табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси ер ости бойликлари, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш ва улардан фойдаланиш тартибини белгиладиган экологик норматив, стандартларни тасдиқлайди, низомлар ва ёриқномалар ишлаб чиқади ва тасдиқлайди, барча юридик ва жисмоний шахслар томонидан бажарилиши шарт бўлган қарорлар қабул қилади ва ҳоказо.

Экологик қонунчилик ҳужжатлари тизимида маҳаллий давлат ҳокимият органларининг меъёрий ҳужжатлари ҳар бир вилоят, шаҳар, туман ҳудудида табиатни муҳофаза қилиш табиий бойликлардан оқилона фойдаланиш билан боғлиқ қоида талабларни белгилайди.

Ўзбекистон Республикаси конституциясининг 100 моддасига асосан маҳаллий давлат ҳокимият органларининг асосий ваколатлари тизимда атроф муҳитни муҳофаза қилиш белгиланган бўлиб, ушбу соҳада уларнинг масъулиятини оширишга хизмат қилади.

Айниқса, маҳаллий давлат ҳокимият органларининг табиатни муҳофаза қилиш бўйича, эгаллик ва фойдаланиш учун ер, ўрмон участкаларни ажратиб бериш, табиий ресурсладан фойдаланганлик учун маҳаллий солиқ тўловларни жорий этиш билан боғлиқ қарорларни қабул қилиб, ушбу ҳудуддаги барча юридик ва жисмоний шахслар учун мажбурий аҳамият касб этади.

Атмосфера ҳавосига тушаётган турли ифлос моддаларнинг захарчилик даражасини уларнинг 1м³ ҳаводаги мг-лар (мг/м³) миқдорини аниқлаш йўли

билан аниқланади. Аэрозоллар тақибдаги чангнинг миқдори эса бир дорини юзага чўкаётган г-лар ($\text{г}/\text{м}^2$) миқдорини аниқлаш йўли билан аниқланади.

Заҳарли моддаларнинг инсонга ҳайвонлар ва ўсимликларга эга минимал таъсирини аниқлаш учун чегаравий мумкин бўлган миқдор (ЧМ.М) ишлаб чиқилган.

Ч.М.М. асосан қуйидаги кўрсаткичлар асосида ишлаб чиқилган.

1. У ёки бу модданинг чегаравий мумкин бўлган миқдори деб унинг шундай миқдорини танлаб олиндики, шу миқдордаги ҳар қандай модда инсонга таъсир кўрсатганда унинг иш қобилиятини камайтирмайди ва саломатлигини, кайфиятига ҳеч қандай таъсир кўрсатмайди.

2. Заҳарли моддаларга мослашиш ноҳуш ҳисобланиб, ўрганилаётган миқдорнинг мумкин эмаслигини исботи ҳисобланади.

3. Заҳарли моддаларнинг ўсимликларга, иқлимга, атмосфера ҳавосини тиниқлигига ва аҳолининг яшаш шароитларига ноҳуш таъсир кўрсатаётган миқдорини мумкин бўлган миқдор деб белгилансин.

Ҳар бир модда учун тегишли ЧММ қабул қилингандир.

Ҳавони чангдан тозалашнинг қуйидаги усуллари мавжуддир.

- 1). Гравитацион усули
- 2). Қуруқ инерцион ва марказда қочма куч асосида тозалаш усули.
- 3). Хўллаш усули.
- 4) Филтрлаш усули.
- 5). Электростатик усули.
- 6) Товуш ва ультратовуш ёрдамида коагуллаш усули.

Атмосфера ҳавосини заҳарли газлардан тозалаш жараёни асосан газларни суюқлик ва қаттиқ жисм чегара сирларида борувчи кимёвий ўзгаришлар ҳисобига олиб борилади. Заҳарли газ моддаларнинг физик кимёвий хоссалари, уларни ажратиш олиниш шароитларига биноан уларни тозалаш учун аксарият ҳолларда қуйидаги усуллар қўлланилади.

1. Адсорбция

2. Абсорбция

3. Каталитик

4. Термик

Кимё саноатида сув хом ашё, эритувчи, реакцион муҳит, экстрагент, адсорбент сифатида, моддалар ускуналарни совитиш ва иситишда тайёр маҳсулотларни ва ускуналарни ювишда ишлатилади. Технологик жараёнларда ишлатилган сув турли хил моддалар билан ифлосланади. Масалан: минерал ўғитларни ишлаб чиқаришдаги оқава сувлар кислота, ишқор в тузлар билан ифлосланади: нефтни қайта ишлаш корхоналарининг сувлари нефть маҳсулотлари, ёғ, мой, фенол, сиртактив моддалар билан ифлослангандир. Пластмасса буюмларини ишлаб чиқариш корхоналарининг сувлари таркибида мономерлар, юқори молекуляр бирикмалар, сақич ва ҳоказо моддалар бор.

Оқава сувларнинг ифлослик даражаси қуйидаги кўрсаткичлар орқали аниқланади:

1) Оргоналептик кўрсаткичлар (ранги, ҳиди, мазаси, тиниқлиги ва ҳоказо).

2) Физик кимёвий кўрсаткичлар (рН, температура, электроўтказувчанлик сувнинг қаттиқлиги, қовушқоқлиги зичлиги, сирт таранглиги ва ҳоказо).

3) Эриган органик ва ноорганик моддаларнинг миқдори, кислороднинг кимёвий (ХПК) ва биокимёвий (БПК) сарфланиши

4). Коллоид, майда ва йирик дисперсли заррачаларнинг миқдори.

Оқава сувларнинг бир неча синфланиши мавжуддир. Ифлос сувларнинг эффектив тозалаш схемасини танлаб олиш учун энг қулай бўлган синфланиш бу Л.А.Кульский синфланишдир. Ушбу синфланишга биноан сувлар 4 гуруҳга бўлинади:

1 гуруҳ – сувда эримайдиган йирик дисперсли заррачалар билан ифлосланган сувлар, заррачалар катталиги 10-3 10-7м.

2 гуруҳ – сувда эримайдиган майда дисперсли ва коллоид заррачалар билан ифлосланган сувлар, заррачалар катталиги 10-7–10-9 м.

3 гуруҳ – сувда эриган органик моддалар билан сувлар.

4 гуруҳ – сувда эриган анорганик моддалар билан ифлосланган сувлар (кислота, ишқор, тузлар).

Оқава сувларининг ҳар бир гуруҳига ўзига хос тозалаш усуллари мавжуд бўлиб, улар қуйидаги гуруҳларга бўлинади.

1) Механик тозалаш усуллари (тиндириш, филтрлаш центрифугалаш)

2) Физик кимёвий усуллар (флотация, адсорбция, флокуляция, коагуляция, экстракция, ион алмашилиш усули);

3) Кимёвий усуллар (нейтраллаш, оксидлаш, қайтариш, термооксид)

4) Биокимёвий усуллар – тирик организмларнинг органик ифлослантувчи моддаларнинг озика сифатида истеъмол қилишга асосланган.

ОАО “Аммофос” ишлаб чиқариш корхонасида чиқаётган оқава сувларни механик ва физик кимёвий усуллар билан тозаланadi. Тозалаш мосламаларида тозаланган оқава сувлар шаҳар канализация тармоғига ташланади.

Юқорида келтирилган усуллар 2 турга бўлинади: регенератив усуллар – ифлослантувчи моддаларни сувдан ажратиб олиб уларни қайта ишлашга асосланган: деструктив усуллар эса ифлослантувчи структурасини бузиб юбориб зарарсизлантиришга асослангандир. Ҳозирги замонда атмосфера ҳавосини захарли газлар билан ифлосланишини камайитириш мақсадида кўпинча баландлиги 100 мдан 400 м гача бўлган трубалардан фойдаланилади. Ушбу тадбир айтарли самара бермаса ҳам, лекин чиқинди ҳосил бўлаётган ва ташланаётган ерларда унинг миқдорини чегаравий мумкин бўлган миқдоргача (ЧММ) тушириш имконини яратади. Трубкалар баландлигини

ошириш ўша ернинг ўзида ифлос моддаларни мезомасштаб ва узоқ тарқалиш зоналарига тушишини таъминлайди, яъни яқин тарқалиш хонасида унинг миқдорини камайтиради. Масалан: 200 м ли трубадан ташланаётган чиқинди моддалар 75–250 м. ли радиуслар тарқалади.

Атмосфера ҳавосининг тозалигини сақлаш мақсадида ҳозирги кунда қуйидаги ташкилий чора–тадбирларни амалга оширилади.

1. Шаҳарларда атмосфера ҳавосини кучли ифлослантирувчи саноат корхоналарини жойлаштириш мумкин эмас (масалан: кимёвий металлургия ва ҳоказолар).

2. Қурилаётган саноат корхоналарини аҳоли зич жойлашган ерлардан узоқроқ жойга шамол йўналишини ҳисобга олган ҳолда жойлаштириш керак ва унинг атрофида санитар ҳимоя зоналарини барпо қилиш зарур.

3. Ҳавога чиқарилаётган газларнинг заҳарлилик даражасига қараб саноат корхоналарини 5 синфга ажратилган ва уларнинг ҳар бирига қуйидаги санитар ҳимоя зоналарини белгиланган.

I – 1000м. II -500м. III – 300м. IV – 100м. V – 50м.

Ушбу ҳимоя зоналарининг майдони кўкаламзорлаштрилган бўлиши керак. Чунки 1 м² барг юзаси 1,5–3,0г. гача чангни ва 1 га яшил ўсимлик майдони эса 8 кг/соат СО₂ газини ютиши мумкин.

4. Саноат корхоналари албатта тепалик ва шамол яхши юрадиган ерларга жойлаштирилиши керак.

5. Заҳарли газларни ташлайдиган трубаларни баландлиги 250–300м бўлиши керак.

6. Ёқилғиларни газ ва электр турлари билан алмаштириш керак.

7. Ёқилғи сифатида фойдаланилётган нефть ва газ таркибидаги олтингугуртни тозалаш учун уларга махсус ишлов бериш керак.

8. Атмосфера ҳавосини ҳимоя қилишнинг энг асосий чора тадбирларидан бири тозалагич мосламаларини қуришдир.

Лекин юқорида келтирилган чора тадбирлар атмосфера ҳавосини ифлосланишдан сақлаш учун етарли эмасдир. Бунинг учун энг аввало саноат корхоналарида ҳосил бўлаётган чиқиндиларнинг миқдорини кескин камайишига эришишимиз зарурдир.

Заҳарли газларни миқдорини камайтиришнинг технологик чоралари технологик ва конструктив ўзгартиришлар йиғиндисидан ташкил топгандир. Улар қуйидаги йўналишларда амалга оширилади.

1. Технологик жараёнлари бориши давомида заҳарли моддаларни ҳосил бўлиш механизмини ўрганиш.

2. Асосий иншоотлар контрукциясини такомиллаштириш.

3. Хом ашё сифатида ишлатиладиган заҳарли моддаларни кам заҳарли ёки умуман тоза турлари билан алмаштириш.

4. Чиқиндисиз технологик жараёнлари ташкил қилиш. Юқоридаги технологик тадбирлар ичида заҳарли моддаларни ҳосил бўлиш механизмини ўрганиш энг асосий ўринни эгаллайди.

ОАО “Аммофос” Олмалиқ ишлаб чиқариш корхонасида фосфоритли ва экстракцион фосфор кислоталардан қўшалок суперфосфат ишлаб чиқариш цехида қўлланиладиган технологик ва режали тадбирлар атмосферага ва шаҳар канализация тармоғига чиқариб ташланадиган чанг ва оқава сувларни йўл қўйиш мумкин бўлган даражага олиб келиниши йўлга қўйилган. Ҳудуд ифлосланишининг кутилган даражаси ва метеорологик шароитларнинг ёмонланиши атмосферага аралашмаларнинг кутилган даражаси ёйилиши даражасини пасайтиришга қаратилган тадбирларнинг уч гуруҳдан фойдаланилади.

Атмосферага ташланаётган газ чанг чиқиндилари ва уларни тозалаш усуллари.

Газ ва чанг чиқадиган манба	Ажралаётган чиқиндилар миқдори 1 газсимон 2 чангсимон	Чанг газларни миқдори м ³ /соат	Тозалагич мосламалар ва ускуналар	ЧММ	Чиқиндилар рекуперацияси
Тортиш вентилятор	Органик NO	1,2-1,3, - 2,4	Фильтр циклони	0,9 0,17	Қайта ишланади

Оқава сувлар ва уларни тозалаш

Оқава сувлари турлари	Оқава сувнинг ҳажми м ³ /соат 1 ишланаётган 2 ташлаб юбориладиган	Ифлосликларни таркиби	Тозалаш усуллари	Тозалагич мослама ва ускуна	Тозаланган сувни ишлатиш йўллари
Технологик жараёнида ҳосил бўлаётган маиший эҳтиёжлар	1. 0,6 2. 0,6	С Эриган моддалар	Механик реагент Механик биологик	Тиндиргич Тиндигич аэротек	Шаҳар канализация тармоғи

ФУҚОРО МУҲОФАЗАСИ

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

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

Фавқулодда вазият (ФВ) – одамлар бўлишига, уларнинг соғлиғи ёки – табиий муҳит зарар кўришига, анчагина моддий талофатга ва инсонларнинг ҳаёт фаолияти издан чиқишига олиб келиши мумкин бўлган ёки олиб келган авария, халокат, хавфли табиат ҳодисаси, табиий ва бошқа офат оқибатида муайян ҳудудда юзага келган шароит, албатта бундай ўароитни юзага келишида табиий, техноген, экологик, харбий ва ижтимоий сабаблар алоҳида ўрин эгаллайди.

Объектда қуйидаги турдаги фавқулодда вазиятлар содир бўлиши мумкин:

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

Атрофдаги табиий муҳит ва потенциал хавфли объектларнинг, фавқулодда вазият манбалари пайдо бўлишини олдиндан прогноз қилиш ва профилактика қилишнинг аҳволини кузатиш ва назорат қилишни ташкил этилишига, шунингдек фавқулодда вазиятларга тайёргарлик кўришга қаратилган ҳуқуқий, ташкилий, иқтисодий, муҳандислик-техникавий, экология-муҳофаза, санитария-гигиена, санитария-эпидемиологик ва махсус тадбирлар комплекси дир.

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

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

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

“Муборк нефтни қайта ишлаш корxonаси” Бухоро вилоятида жойлашган, аҳолидан (1000) м узокликда. Аҳолига захарли газ, чанг етмаслиги учун ён атрофи дарахтлар билан ўралган.

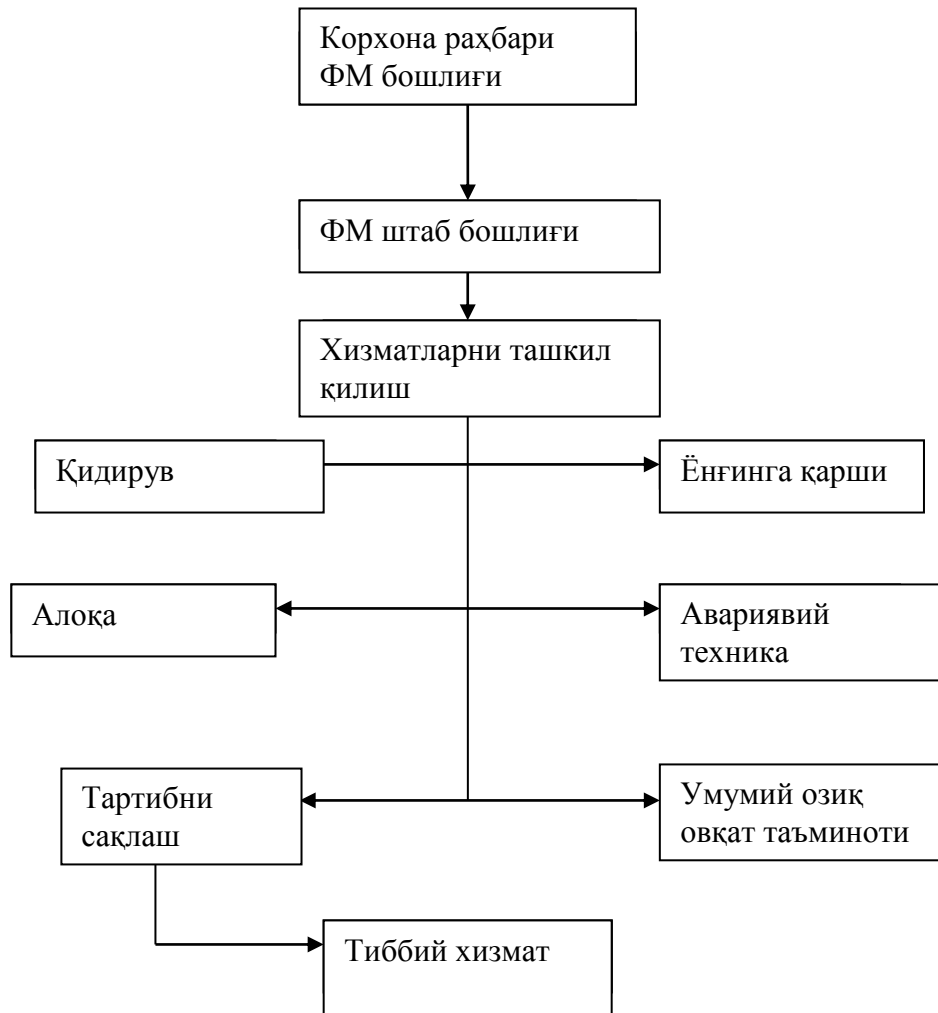
Корхонада фуқаро муҳофазасини ташкил этиш.

Фуқаро ҳимоясининг 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



Муборк нефтни қайта ишлаш корхонасида содир бўлиши мумкин бўлган фавқулотда вазиятлар.

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

Объектда чанг ва захарли 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 ҳоллар юзага келган вақтида ҳокимиятларга, тузилмаларга, тиббий хизматга, ёнғин хавсизлиги хизматига хабар бериш керак.

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

Этанни пиролиз қилиб этилен олиш жараёни паст босим ва юқори ҳароратда 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 фуқаро 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.

Газ ниқоблар икки турга бўлинади:

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

Нафас олиш органларнинг энг оддий химоя воситалари:

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

Тери ва нафас олиш аъзоларининг химоя қилиш воситалари.

Фильтрловчи ҳимоланиш ниқоблар.

Инсон бир кун давомида ўртача ҳисобида 800 гр аттиқ маҳсулот, 2 л сув ва 40 м³ ҳавони 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.

Фавқулотда вазиятда авария қутқарув ишларини олиб бориш.

Авария қутқарув ва бошқа кечиктириб бўлмайдиган ишларини режалаштириш ва амалга оширишдан мақсад, аҳолини турли фавқулотда вазиятлардан ҳимоялаш, шошилиш тиббий хизмат кўрсатиш, авария оқибатларини қисқартириш ҳамда вайроналардан инсонларни олиб чиқишга қаратилгандир.

Авария қутқарув ишлари қуйдаги 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 қуйдагилар 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 қуйдаги 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 ёнгин хавфсизлиги бўлимига хабар берилади ва ишчиларнинг тартибли эвакуациясини таъминлашни назорат қилинади. Ёнгин ихавфсизлиги бўлими етиб келгунча ишчилар ўзлари ОУ 2, ОУ 9, ОУ 8 бирламчи ўт ўчиргичлар ёрдамида ёнгинни бошқа объектга ўтиб кетмаслигини назорат қилади.

Ёнгин хизмат ходимлари билан бир вақтда тиббий тез ёрдам кўрсатиш хизмати ҳам етиб келади. ФВ оқибатлари тугатилиши билан қутқарув ишлари бошланади. Тартибни сақлашга эътибор берилади. Ёнгин ёки авария содир бўлишида одамларни хавфсиз бошқа жойга чиқиш йўллари бўлиши биноларни лойиҳалаш ва қуриш вақтида ҳисобга олинган. Ёнгин хавфсизлиги норма қодаларига асосан эвакуация йўллари ўтга чидамли материаллардан тайёрланган, ҳаракат йўлида ҳеч қандай тўсиқлар йўқ. Корхона биносида 2 та 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 МУХОФАЗАСИ

Жамиятни асосий ривожлантирувчи ва ишлаб чиқариш тизимининг бошқарувчи кучи “Инсон” эканлигини ҳисобга олиб, унинг ишлаб чиқаришдаги фаолиятини ва соғлигини сақлаш ижтимоий тараққиёт йўлидаги муҳим фактди – омил ҳисобланади. Шунинг учун ҳам саноат корхоналарида сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш жараёни ва меҳнат шароитини яхшилаш, жароҳатланиш, касб касалликларини келтириб чиқариш манбаларини йўқотиш, чарчаш, тўлиқиш бўлмаслигига тааллуқли чора-тадбирларини қўллашга боғлиқдир.

Меҳнат шароитини яхшилаш давлатимизнинг амалга ошираётган асосий ва муҳим ижтимоий вазифалардир биридир.

Меҳнатни муҳофаза қилиш фани ижтимоий, иқтисодий, техника, гигиена, ташкилий чора-тадбирлар, меҳнат қонунларини тизимидан иборат бўлиб, узлуксиз меҳнат қилиш жараёнида инсон соғлиги ва меҳнат қилиш қобилиятини сақлашини таъминлашга қаратилган.

Ўзбекистон Республикасида меҳнатни муҳофаза қилишнинг ҳуқуқий, техник ва санитар-гигиеник қоидалари билан қўйилган қонунлар қабул қилинган. Буни биз Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг қуйидаги моддаларида кўришимиз мумкин.

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.

“Муборак нефтни қайта ишлаш корхонаси”да ”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.

“Муборак нефтни қайта ишлаш корхонаси” да ходимлар хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари уларнинг тавсифи, юзага келиш манбалари, 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 микроиқлим 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 усулларини ўзлаштириб олганлар.

Муборак нефтни қайта ишлаш корхонаси , чиқинди ташлаш бўйича СН-245-71 га асосан 1 категорияга киради. Санитар химоя зонаси СНИП-2.01.03-96 га асосан (1000) м. “Табиий газни водород сульфид бирикмасида тозалаш жараёни паст босим ва пастги хароратда боради. Бу эса эндотермик жараён ҳисобланади.

Муборак нефтни қайта ишлаш корхонаси шамол йўналиши бўйича СНИП 2.01.01.93 га асосан жойлашган. Бунда захарли газ ва чангларни чиқиши ҳисобга олиниб корхона аҳоли пунктига тескари қилиб

жойлаштирилган. Бу эса захарли газ ва чангларни ахоли пункитига 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 ускунанинг 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 ўтказмайдиган 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. Кечки сменаларда эса, сунъий ёритишдан фойдаланилади, ёритилиш учун люменисцент лампалардан фойдаланилади.

Муборак нефтни қайта ишлаш корхонаси цехларини ҳавоси 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 химоя қилиш учун ишлаб чиқариш шароитларида хавфсиз ток усти қопланган симлар, ерга уланган ва нейтралловчи химоя тизимларилан фойдаланилган. Шунингдек,

электр ускуналарни танлаш, ўрнатишда мавжуд бўлган қонун-қоидалар нормаларига амал қилинган.

Ишчилар ва хизматчиларни шахсий химоя восталари билан таъминлаш.

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

Нафас олиш органларини муҳофазалаш мақсадида шахсий химоя воситаларидан газниқоблар назарда тутилган.

Газниқоблар икки турга бўлинади:

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

Нафас олиш органларининг энг оддий химоя воситалари:

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

Муборак нефтни қайта ишлаш корхонасида 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 кўшимча 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 чиламлилик 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 қодаларига 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 рухсат этилмайди.

Муборак нефтни қайта ишлаш корхонасида ёнғинга қарши сув таъминоти СНИП-2.04.02.86 га асосан белгиланган. Катта миқдорда сув сақлайдиган сув ҳавзаси мавжуд.

Ўтни 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 хавфли 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.

Муборак нефтни қайта ишлаш корхонасида кўнгилли ўт ўчириш дружинаси ташкил қилинган.

Яшиннинг ер устидаги иншоот, қурилмаларга тўғри қурилиши 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 хавfli вазият вужудга келади. Шу сабабли яшинда химоя чоралари СНИП 2.01.03.96, СНИП 2.01.02.85 га асосан кўрилган.

ИҚТИСОДИЁТ БЎЛИМИ

Лойиханинг иқтисодий қисми яқунловчи ҳисобланиб лойихалаштирилган ишлаб чиқаришнинг сарф харажатлари, яъни маҳсулот таннархининг ва ишлаб чиқаришнинг самарадорлигини белгиловчи асосий техник-иқтисодий кўрсаткичлар ҳисобидан иборатдир.

Иқтисодий қисм қуйидагилардан иборат:

1. Ишлаб чиқариш дастури - лойиха бўйича ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг йиллик ҳажми (натурал ва қиймат ифодаси бўйича)
2. Маҳсулот и/ч таннархидаги тўғри моддий сарфларни очиб - хом ашё ва асосий материаллар, ёрдамчи материаллар, қувватлар ва ёқилғи сарфларининг ҳисоби (қайта ишланадиган чиқинди айрилган ҳолда). Бу маълумотлар корхонанинг технологик регламенти ёки лойиханинг моддий балансидан олинади.
3. Маҳсулот таннархидаги бошқа тўғри, ёндош сарфлар, асосий фондларнинг амортизацияси ва қолган шу жумладан устама сарфлар асосида маҳсулот таннархининг (1 ўлчам ва йиллик) ҳисоби - корхона маълумотлари асосида (1 ўлчам маҳсулот и/ч таннархининг калькуляцияси)
4. Маҳсулот таннархининг асосида лойиха бўйича фойдаси, маҳсулотнинг улгуржи баҳоси, рентабеллиги, эркин-сотиш баҳосининг ҳисоби
5. Асосий кўрсаткичлар ҳисоби- Ишлаб чиқаришнинг асосий техник-иқтисодий кўрсаткичлари, маҳсулотнинг йиллик ҳажми (натурал ва қиймат ифода бўйича), 1 ўлчам ва йиллик маҳсулотнинг и/ч таннархи, фойда, рентабеллик кўрсаткичлар, 1 ўлчам маҳсулотнинг эркин баҳоси, 1 ишчи ва цех ходимининг ўртача ойлиги, моддий сарфларнинг таннархидаги улуши

ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ДАСТУРИ - МАҲСУЛОТНИНГ ЙИЛЛИК

ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ҲАЖМИ

(НАТУРАЛ ВА ҚИЙМАТ ИФОДАСИДА)

№	Маҳсулот номи	Ўлчам	Бир ўлчам нархи сум	Натурал ифодаси	Қиймат ифодаси м.сўм.
1	2	3	4	5	6
	Табиий газ	м ³	140 245.05	29 250	4 102 166.8

Маҳсулот ишлаб чиқариш таннархининг калькуляцияси

Йиллик ишлаб чиқариш ҳажми – 29 250 м³

Маҳсулотнинг калькуляцияцион ўлчами -

№	Сарф моддалар	Сарфлар қиймати	
		1 ўлчам маҳсулот учун, сум	Йиллик ҳажми, м. сум
1	2	3	4
1.	Тўғри моддий сарфлар	68 960	2 017 080
2.	Мехнатга доир тўғри сарфлар, шу жумладан:	6 800	198 900
а)	Ишлаб чиқариш ишчиларинг иш хақи	5 100	149 175
б)	Суғурта ажратмалари (ягона ижтимоий тўлов -25%)	1 700	497 250
3.	Материалга доир ёндош сарфлар	11 900	348 750
4.	Мехнатга доир ёндош сарфлар	6 800	198 900
5.	Асосий фондлар амортизацияси	1 730	50 625.0
6.	Бошқа (шу жумладан устама) сарфлар		
	Ишлаб чиқариш таннархи	96 190	2 813 557.5
	Давр харажатлари	6 733.3	196 949
	Умумий сарфлар	102 923.3	3 010 506.5
	Фойда	20 680.85	604 914.8
	Маҳсулот рентабеллиги	21.5	
	Корхонанинг улгуржи баҳоси	116 870.85	3 418 472.3
	Акциз	-	
	Келишилган (эркин -сотиш) баҳо, - 20% ҚҚС билан.	140 25.02	4 102 166.8

АСОСИЙ ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИ ҲИСОБИ

№	Кўрсаткичлар	Ўлчам	Лойиха буйича
1	2	3	4
1	Йиллик ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажми А) натурал ифодада Б) товар маҳсулотининг қиймати	М ³ минг сўм	29250 3 418 472.3
2	Бир ўлчам маҳсулотнинг таннархи (ишлаб чиқариш сарфлари)	сўм/ўлчам сўм/ўлчам	96 190
3	Йиллик маҳсулотнинг таннархи	минг сўм	2 813 557.5
4	Маҳсулотнинг эркин сотиш баҳоси	сўм/ўлчам	140 245.02
5	Йиллик фойда	минг сўм	604 914.8
6	Маҳсулот рентабеллиги (самарадорлиги %)	%	21.5
7	Бир ишловчининг ўртача ойлик иш ҳақи	минг сўм	800 000
8	Бир ишчининг ўртача ойлик иш ҳақи	минг сўм	600 000
9	Моддий сарфларнинг и/ч таннархидаги улуши	%	71.7

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. И.А.Каримов Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари.//Т.: Ўзбекистон. 53 б.
2. Баннов П.Г. Процессы переработки нефти. Издат. Москва-2000 Стр.116.
3. Регламенты установок каталитического риформинга. Л-35-11/300, Лч-35-11/600.
4. Среди́н В.В. Тарасенков П.М. Оборудование и трубопроводы установок каталитического риформинга и гидроочистки. 1963.
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.