

Кириш

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг 2013-йил бошидаги 2012-йил якунларига аталган маърузаларида шуни таъкидлаб ўтадиларки, “Ўзбекистон глобал иқтисодий инқироздан яхши кўрсаткичлар билан чиқди бунинг яққол намоёндаси бўлиб табиий газни чуқур тозалашни амалга ошираётган “Шўртангазкимё” мажмаусининг фаолияти”ни кўришимиз мумкин. Бундай корхоналар Ўзбекистонда кўплаб, “Муборак” нефтни қайта ишлаш заводи, “Қўрғирот калий” заводи, бундан ташқари кўплаб ўрта ва кичик корхоналарда полимер метериаллар ишлаб чиқариш пойтахтимизда жойлашган “Уз Кабел” корхонаси қошидаги “Хаёт” маркаси остида ишлаб чиқарилаётган ўнлаб лок-бўёк материаллари ва шунингдек эндигина қурилиши режалаштирилаган кўплаб йирик корхоналар Давлат саноатни ривожлантириш ва маҳаллийлаштириш режасига киритилган бўлиб, буларга мисол қили Устюртда қурилиши бошланган ва 2014 йилда фойдаланишга топширилиши режалаштирилган янги кимё корхонасини айтиб ўтишимиз мумкин. Энг қувонарлиси бу корхоналарнинг барчасига бизнинг “Тошкент Кимё Технология Инститuti”миз кимёвий технологиянинг 14 та йўналиши бўйича етук мутахассислар тайёрлаб беради.

Ҳозирги кунда мамлакатимизда:

1959 йилда ишга тушган йилига 8.7 млн.тонна нефтни қайта ишлаш қуватига эга, ҳамда 50 дан ортиқ нефт маҳсулотларини ишлаб чиқариладиган Фарғона нефтни қайта ишлаш заводи;

1971 йилда ишга тушган йилига 30 млрд.куб.метр газни қайта ишлаш қуватига эга Муборак газни қайта ишлаш заводи;

1980 йилда ишга тушган йилига 20 млрд.куб.метр газни қайта ишлаш қуватига эга Шўртон газни қайта ишлаш заводи;

1997 йилда ишга тушган йилига 2.5 млн.тонна нефтни қайта ишлаш қуватига эга, ҳамда 10 дан ортик нефт маҳсулотларини ишлаб чиқариладиган Бухоро нефтни қайта ишлаш заводи;

2001 йилда ишга тушган йилига 3.9 млрд.куб.метр газни қайта ишлаш қуватига эга, 125 минг тонна полиэтилен ишлаб чиқара оладиган Шўртон газ-кимё мажмуаси ишлаш турибди.

Шу билан бирга ҳозирда йилига 3.9 млрд.куб.метр газни қайта ишлаш қуватига эга, 387 минг тонна полиэтилен ва 83 минг тонна полипропилен ишлаб чиқара оладиган Устюрт газ-кимё мажмуасини, ҳамда метон газдан йилига 1.7 млн.тонна синтетик ёқилғи оладиганGTL заводини қурилиши жадал суръатларда олиб борилмоқда.

3. Хом-ашё, моддалар ва тайёр маҳсулот тавсифи

3.1 Хом ашё

Чет эл блокада олтингугурт олиш учун хом аше сифатида, юқори олтингугуртли газларни олтингугуртдан тозалаш қурилмасидан келадиган қуйидаги микдордаги (1-жадвал) водород сульфидли газ (нордон газ) ҳисобланади.

1-жадвал

Компонентлар	Лойиха бўйича қиймати, % ҳажм	Назорат қилиниш и мажбурий
H ₂ S кам эмас	48,0	+
CO ₂ оралиқда	40,0 - 46,0	+
CH ₄ кўп эмас	1,0	+

H ₂ O кўп эмас	4,5	+
---------------------------	-----	---

Нормал шароитда нордон газ рангсиз, ҳаводан оғир, таркибида водород сульфид бўлгани учун палағда тухум ҳидига хос.

Асаб фаолияти, нафас олиш йўллари ва кўзга таъсир этиш хусусиятига эга.

Таркибида водород сульфид (48 % ва ундан кўп) бўлиши ҳавфлилик синфи 2 бўлган моддаларга киради, асаб фаолияти учун заҳарли ва маълум миқдорида нафас олишни тўхтатиш туфайли ўлимга олиб келади.

:

3.2 Материаллар ва энергаресурслар

3.2.1 Ёқилғи газ

Ёқилғи газ 0,6 МПа босим остида қурилмада ПД ёқиш печида қолдиқ газни ёқиш ва қурилмани ишга тушириш пайитида печни ёқиш, печ футеровкасини қуришти учун ишлатилади.

Цехда тозаланган ва қуриштиланган газ ёқилғи газ сифатида ишлатилади. Ёқилғи газ завод коллекторидан Е-1,2 сепараторларига тушади, ундан эса печлар горелкасига боради. Сепаратордан чиққан суюқлик саноат канализациясига ташланади.

Ёқилғи газда (метан, этан, пропан, бутан) углеводородлардан ташқари азот + ноёб, намлик бўлади.

Асосий хусусиятлари: рангсиз газ, ўзига хос ҳидли, иссиқлик бериш хоссаси $8 \cdot 10^3$ kcal/kg, активлиги кам, ёнувчан, портлаш ҳавфли, кислород етишмаслиги туфайли наркотик ва бўғувчи таъсирга эга.

Рухсат этилган миқдор - 300 mg/m^3 .

Ёқилғи газ таркибидаги компонентларнинг ҳаво билан аралашмасини портлаш чегараси:

2-жадвал

	Метан	Этан	Пропан
Юқори	15,0 % ҳажм	15,0 % ҳажм	7,35 % ҳажм
Қуйи	4,9 % ҳажм	3,0 % ҳажм	2,15 % ҳажм

3.2.2 Қозон - утилизатори учун таъминот суви

Қурилмага сув №№ 1, 2 қозонлардан берилади. Таъминот суви сифатида, деэрирланган кимёвий тозаланган 100 °С ва 2,3 МПа босимдаги сувдан фойдаланилади.

3.2.3 Катализаторлар

«Клаус» жараёнининг каталитик босқичда катализаторлар ишлатилади.

Конверторнинг катализатор қатламида асосан Клауса реакцияси, шунингдек COS ва CS₂ гидролизи водород сульфид ҳосил бўлиш билан кетади.

Охириги бир неча йиллардан буён Щелков катализатор заводи (Россия) ва А 918 маркали Хитой ишлаб чиқарган катализаторлар қўлланилмоқда.

Қуйида ишлатиладиган катализатор тавсифи берилган.

Алюмооксид катализатори ТУ-51-313-239-49-65-01

Щелков катализатор заводи (Россия)

3-жадвал

Кўрсаткичлар	Қиймати	Назорат қилиниши мажбурий
Гранул диаметри*, mm, ораликда	2,8-8,0	-
Ҳажм зичлиги, g/cm ³	0,73-0,78	-

Қиздиришдаги йўқолиш , %, кўп эмас	8,0	+
Солиштира юзаси, m^2/g , кам эмас	270	+
Эзишда механик мустаҳкамлик, МРа, кам эмас	6,0	+
Умумий ҳажм ғоваклиги, cm^3/g , кам эмас	0,5	
Клаус реакцияси тезлик константаси, $10^{-4} mol/(g \cdot s \cdot ak)$, кам эмас	26,0	+
Олтингугуртли углерод гидролиз реакциясининг тезлик константаси, $10^{-4} mol/(g \cdot sek \cdot ak)$, кам эмас	2,0	-
Ишқаланиш тезлиги, % масс.чанг дақиқада, кам эмас: - устки қатлам - ўртача	0,5 0,3	-

- Гранула диаметри харидор билан келишилган ҳолда танланади.

Катализатор А 918

Shandong Xunda Chemical Industrial Group CO.LTD (KHP)

4-жадвал

Кўрсаткичлар	Қиймати	Назорат
--------------	---------	---------

		қилиниши мажбурий
Ташқи кўриниши	Сферик гранулад а	-
Жойлашиш зичлиги, g/cm ³	0,7+0.02	-
Гранул ўлчами, mm	4,0-6,0	+
Эзишда мустаҳкамлик	130 N/гран	+
Умумий ҳажм ғоваклик, ml/g	0,45	-
Солиштирма юзаси, m ² /g	30	-
Ишқаланиш тезлиги, % (масс. дақиқада)	0,5	-
300 °C температурада Клаус реакцияси бўйича фаоллиги, %	80	+

Катализатор сульфатацияси. Сульфатацияни йўқотиш мақсадида химоя қават сифатида алюмооксид катализаторидан фойдаланиш ёки титан оксиди асосидаги қимматроқ, сульфатацияга йўл қўймайдиган катализаторлардан фойдаланиш таклиф этилади.

Катализатор кислород билан водород сульфидни таъсир қилиш реакциясига ёрдам бериб, асосий катализатор қатламига кислород келишини бартараф этади. Таъсир вақти 1,5 s бўлганда технологик газдан 99 % дан кўпроқ кислородйўқотилади, Клауса жараёнидаги технологик газ таркибидаги газ миқдори 5,0 ppm дан 1,5 % гача бўлиши мумкин.

Катализаторларнинг коксланиши. Бу технологик газларда углеводородлар бўлганда содир бўлади. Коксланиш, одатда катализаторнинг кириш қисмининг 15 см да содир бўлади, шунинг учун катализатор активлигининг пасайишага деярли таъсир этмайди.

Катализаторни оксидлаб қайта тикламаслик учун имкон пайдо бўлган заҳоти катализаторни кириш қисмини алмаштириш лозим.

Алоҳида листга ёзилади

Маҳсулот тавсифи

Меъерий кўрсаткичлар ва товар маҳсулоти

У-351 курилмасидан олинadиган товар маҳсулот, ГОСТ 127,1 талабларига жавоб берадиган 9998 навли техник газ олтингугурттидир (5-жадвал).

Техник олтингугуртни суюқ ҳолатда чиқарилади

5-жадвал

Кўсаткичлар номи	ГОСТ 127.1 бўйича меъёр, 9998 нав
1. Олтингугуртни миқдор улуши, %,	99,98

кам эмас	
2. Кулнинг миқдор улуши, %, кўп эмас	0,02
3. Органик моддаларнинг миқдор улуши, %, кўп эмас	0,01
4. Кислотанинг миқдор улуши, сульфат кислотага ҳисобланган %, кўп эмас	0,0015
5. Мишьякнинг миқдор улуши, %, кўп эмас	0,0000
6. Селеннинг миқдор улуши, %, кўп эмас	0,000
7. Сувнинг миқдор улуши, %, кўп эмас	0,2
8. Механик ифлослар (қоғоз, ёғоч, қум ва б.)	рухсат этилмайди.

Эслатма:

- 1) 1-6 кўрсаткичлар меъёрлари куруқ моддага ҳисобланган.
 - 2) 99.98 навли суюқ олтингугурт учун кулнинг миқдор улуши 0,008% дан кўп бўлмаслиги керак.
 - 3) Табиий газни тозалашда олинадиган газ олтингугуртдаги мишьяк ва селеннинг миқдор улуши аниқланмайди.
 - 4) Суюқ олтингугуртдаги сувнинг миқдор улуши меъёрланмайди; гувала ҳолдаги олтингугуртга ҳақиқий оғирлигини меъёрланган намликка ҳисоблангандаги сувнинг миқдор улуши 2 % гача ортиши мумкин.
 - 5) Экспортга мўлжалланган гувала олтингугурт бўлаклари 200 mm дан ката бўлмаслиги керак.
 - 6) 4-6 пунктлар бўйича кўрсаткичлар истеъмолчининг талабига кўра аниқланади.
- Гувала олтингугурт сочма ҳолда пасти люкли ярим вагонларда, шунингдек автомобил ва сув транспортида ташилади. Суюқ олтингугурт махсус иситиладиган темир йўл цистерналарида ташилади
- Гувала олтингугурт усти ёпиқ жойларда ёки очик майдонларда сақланади.
- Олтингугурт ифлосланиб кетмаслиги учун майдончалар саноат жала канализациялар билан таъминланган бўлиши керак. Суюқ олтингугурт махсус иситкичли сиғимларда алоҳида сақланади.

4. Технологик жараён тавсифи

Технологик жараённинг баёни ва технологик схема

4.1 Технологик жараён ва ускуна тарихи баёни

Нордон газ газни олтингугуртдан тозалаш қурилмасидан 50 °С дан баланд бўлмаган ҳароратда келади ва Е-3 сепаратори орқали ўтади, бу ерда газ билан кетаётган карбонсувчил ва сув буғларининг томчиланиши конденсацияланади

Нордон газ босими жойида ўрнатилган пневматик сигналли босим датчиги орқали, шчитда ўрнатилган поз.201, иккиламчи прибор ёрдамида назорат қилинади. Ростлагич «ВЗ» типдаги клапан билан боғланган ҳолда, нордон газнинг паст босимли машъалага ташланиши учун ўрнатилган.

Нордон газнинг қурилмага кириш ҳарорати сепараторга кириш жойида ўрнатилган ТХК термопар орқали назорат қилинади. Термопарнинг кўрсатиши операторлар хонасида шчитда ўрнатилган МИП га ва компьютерга уланган ҳолда кўрсатади.

Е-3 дан нордон газ ўтиб, Е-1, Е-2 сепараторлар орқали ҳам ўтади ва у ерда қолган суюқликлар (флегма) ажралиб қолади. Сепараторларда йиғилган суюқлик Н-1; Н-1^а насослари орқали тозалаш иншоотига ҳайдалади.

Е-1, Е-2 даги суюқлик сатҳи, сатх ўлчагичлар пневма приборлари ва операторлар хонасида шчитда ўрнатилган иккиламчи прибор орқали назорат қилинади.

Заводнинг II-IV навбатларидан нордон газнинг тўғридан-тўғри Е-1, 2; 3 сепараторларига келиб тушиши схема бўйича кўзда тутилган, ҳамда нордон газ I- навбат Е-1, 2; 3 сепараторларидан ҳам келади. Суюқликдан ажралган газ 3-цех тарқатиш коллекторига келади ва Е-1, 2; 3 сепараторларидаги газлар ҳам келади.

Е-1, 2; 3 сепараторларда флегма сатҳи минимал ва максимал ҳолларда (30, 80 %) ёруғликли ва овозли сигнализациялар ишлаб, Н-1; Н-1^а; Н-10; Н-10^а насосларнинг максимал сатҳда кўшилиб ва минимал сатҳда ўз-ўзидан тўхташи кўзда тутилган.

Реактор-генераторда (РГ) нордон газни ёқиш, ҳамда қиздириш печларида нордон газни ёқиш учун ҳавони ҳаво коллектори орқали ВД 3÷7 ҳаво ҳайдагичлардан берилади. Ҳаво коллекторидаги босимни ростлаш клапани ёрдамида 0,06 МПа гача автоматик тарзда сақланади, ортиқча босим атмосферага чиқариб ташланади.

Блокка келадиган нордон газнинг кўп қисми (82% гача) РГ берилади ва нордон газни ёқиш учун стехиометрик ўзаро нисбатда ҳаво коллекторидан ҳаво берилади, ҳамда I- навбат блокларига У-351 қурилмасидан келиб туриши учун ҳаво линияси уланган.

Нордон газ ва ҳаво сарфларини ўлчаш учун поз. 301, 302 диафрагма ва дифманометр билан таъминланган. Пневмосигналлар жойида кўрсатувчи приборларга берилади, шунингдек операторнига: нордон газ бўйича дифманометрдан иккиламчи приборга ва пропорционал-интеграл регуляторга берилади «ВО» ростлаш клапанига таъсир қилади, ҳаракатга келтиради, бу берилган кўрсаткичдаги нордон газ сарфини бир хил сақлашни таъминлайди, ҳамда нордон газ: ҳаво нисбатни иккаламчи прибор регулятори орқали сақлайди;

- иккиламчи приборга нордон газ: РГ да ҳаво линиясида жойлашган ҳаво нисбати орқали «ВЗ» ростлаш клапани регуляторига таъсир қилади.

Реактор – генератор ёқилғи газда ишлаганда унинг сарфи диафрагма, дифманометр пневмочиқишли ва иккиламчи кўрсатувчи асбоблар ёрдамида назорат қилинади, шкафта ва жойида ўрнатилган поз. 315.

Технологик ҳаво ва нордон газ босими РГ га киришда пневмочиқишли босим датчиклари ва операторлар хонасида шчитда ўрнатилган поз. 201 ва 202 иккиламчи кўрсатувчи асбоб ёрдамида назорат қилинади,

РГ нинг реакцион камерасида ҳарорат 900 - 1050 °С гача бўлади.

Ёниш камерасидаги 1050°C гача қизиган ёнган газ РГ нинг қозон қисмидан ўтишда 350 °C гача совийди, қозоннинг трубалари орасидаги сув трубалар ичидан ўтган газ таъсирида қизийди. 1, 4 блокларда РГ дан 1,8 МПа гача ва 2, 3 блокларда 1,3 МПа гача ўрта босимдаги буғ ҳосил бўлади. Буғ коллектор орқали газни олтингугуртдан тозалаш (СОУ) цехларига юборилади. Ҳосил бўлган олтингугурт серазатвор орқали олтингугурт ўрасига бориб тушади. РГ дан чиқишдаги технологик газ ҳароати ТХА термopари орқали ва операторлар хонасида ўрнатилган поз.102-1 МИП ёрдамида назорат қилинади.

РГ да сув сатҳини автоматик ростлаш иккита сатҳ ўлчагич билан бажарилади. Биринчи сатҳ ўлчагичидан пневмосигнал иккиламчи приборга регуляторга келади. Бошқарувчи сигнал охирида қозоннинг сув линиясида ўрнатилган «ВЗ» типидagi ростлаш клапанига келиб тушади. Иккинчи сатҳ ўлчагич операторлар хонасида шчитда ўрнатилган, блокировка ва сигнализацияси билан мнемосхема орқали иккиламчи прибор билан боғланган поз.401-2.

Блокировка схемаси қозон барабанида сув сатҳи минимал ҳолатдан тушганда нордон газ ва ҳаво кескичлари ёпилишига мўлжалланган.

Реактор-генераторда таъминлаш сувининг сарфи РГ барабанига киришда таъминлаш суви линиясига ўрнатилган. Диафрагма поз.304а орқали назорат қилинади, дифманометр пневмочиқишли (жойида), иккиламчи асбоб бошқарув станцияси билан, ўзи ёзадиган операторлар хонасида шчитда ўрнатилган

Қозонга сув келиши «ВЗ» типидagi клапанда операторлар хонасида шчитдан бошқарилади.

РГ дан чиқадиган буғ сарфи қозондан чиқадиган буғ линиясига ўрнатилган диафрагма орқали ва дифманометр билан, операторлар хонасида шчитда ўрнатилган. Ўзи ёзувчи иккиламчи прибор поз.307а орқали назорат қилинади.

Буғ босимини назорат қилиш, жойида ўрнатилган пневмочиқишли босим датчиги ёрдамида ва регуляторли чиқиш сигнали «ВЗ» типидagi ростлаш клапанларига борадиган ўзи ёзувчи иккиламчи асбоб орқали бажарилади поз.203.

Технологик газ реактор-генератордан биринчи босқич конденсатор-генераторга (КГ) келади. КГ дан ўтишда 145-180 °C гача совийди. Қозонда 0,7 МПа босимгача буғ ҳосил бўлади. Қозондан совиб ўтган

технологик газ таркибидаги буғ ҳолидаги олтингугурт конденсацияланиб, гидрозатвор орқали оқиб олтингугурт сақлаш ўрасига келиб тушади.

КГ дан чиқаётган технологик газ ҳарорати ТХА термopари ва операторлар хонасида шчитда ўрнатилган поз.102-2 МИП орқали назорат қилинади.

КГ да сув сатҳи автоматик ростлаш ва сатҳ ўлчагич орқали бажарилади, унинг пневматик сигнали иккиламчи асбоб ва регулятори билан алоқада поз.402-2. Ростлагичдан чиқиш сигнали «ВЗ» типидagi ростлаш клапанига келади Ростлаш клапани аппаратга киришдаги сув линиясига ўрнатилган.

Сатҳ ўлчагичидан чиққан пневмосигнал мнемосхемадаги сигнализация билан боғланган. Таъминлаш сувининг сарфи сув йўлида ўрнатилган. Аппаратга боришда диафрагма поз.308а ва дифманометр, операторлар хонасида шчитда ўрнатилган ўзи ёзувчи иккиламчи асбоб орқали назорат қилинади

КГ қозонидаги буғ босимини ростлаш сурилма орқали қозондан буғ чиқиш йўлида бажарилади.

КГ дан технологик газ қиздириш печининг аралашиб камерасига бориб тушади. Бу ерда умумий нордон газнинг 10 % миқдори ҳаво билан ёқилади. Ҳаво сарфини ростлаш поз.310 ростлагич билан бошқарилади.Ростлагич ТП га бориш ҳаво йўлида ўрнатилган «ВЗ» типидagi ростлаш клапани билан пневматик боғлиқ. Иккиламчи прибор операторлар хонасида шчитда поз.310а.

Нордон газ сарфини поз.309а диафрагма, пневмочиқишли дифманометр ва иккиламчи кўрсатувчи операторлар хонасида шчитда ўрнатилган асбоб ёрдамида назорат қилинади.

Технологик газ ТП да ёниб аралашиб 240-280 °С ҳароратда биринчи босқич конверторга (К) юқори қисмидан киради. ТП дан технологик газ чиқиш ҳарорати ТХА термopари поз.103 ва МИП орқали регистрация қилинади. ТП да ҳароратни автоматик ростлаш МИП орқали бажарилади, ундан чиқиш сигнали «ВО» типидagi нордон газ йўлида ўрнатилган ростлаш клапанига уланган.

Технологик газ конверторнинг юқорисидан пастки қисмига қалинлиги 1,3 m катализатор орқали ўтади. Катализатор (алюмооксид Al_2O_3) да олтингугуртсувчил (H_2S) ва олтингугуртли ангидрит ўртасида реакция боради, (COS) олтингугуртли углерод гидролиз реакцияси ва (CS_2) олтингугуртли углерод ўртасида ҳам реакция боради.

Реакция натижасида катализаторда ҳарорат 360 °С гача кўтарилади. Конвертордаги катализатор ҳароратини назорат қилиш катализаторнинг юқори, ўрта, пастки қисмларида жойлашган олтига термопар ТХА поз. 102-1 – 102-6 ва операторлар хонасида МИП орқали бажарилади.

I-босқич конверторда ҳосил бўлган буғ ҳолидаги олтингугурт конденсация-ланиши II-босқич КГа келиб тушади ва ҳарорат 145-180°С гача совийди, конденсацияланиб чиққан олтингугурт олтингугурт ўрасига тушади.

Технологик газ иккинчи босқич қиздириш печига ТПа га келиб тушади. Бу печга ёқиш учун қолган 8% нордон газ берилади ва ҳаво билан ёқилади. Қурилмани қўшиш ёки тўхтатиш вақтида ТП ни ёқилғи газда ишлатиш мумкин

ТПа нинг технологик параметрларини назорат қилиш ва бошқариш ТП- биринчи босқичга ўхшаш.

ТПа да технологик газ ёниб аралашгандан кейин ҳарорат 260 °С гача иккинчи босқич Ка конверторнинг юқори қисмидан киради. Бу ерда ҳам биринчи босқич конверторидагидек реакция жараёни кетади. Реакция натижасида катализаторда ҳарорат 320 °С гача кўтарилади.

Катализатордаги ҳароратни назорат қилиш биринчи босқич конверторига ўхшаш. К-II босқичдан технологик газ III- босқич конденсатор-генераторга келиб тушади. КГ- б дан технологик газ 140-180 °С гача совийди. КГ- б да паст босимли 0,7 МПа буғ ҳосил бўлади ва завод коллекторига жўнатилади. Конденсатор-генераторда ҳосил бўлган олтингугурт гидрозатвор орқали олтингугурт ўрасига тушади. Аппаратга таъминлаш суви 180°С ҳароратда 1 ва 2 қозонхонадан келади.

Конденсатор-генераторда сув босими сув линиясида ўрнатилган пневмо-сигналли босим датчиги орқали шчитда ўрнатилган иккиламчи ўзи ёзувчи асбоб регуляторига келади ва назорат қилинади. Регулятор сигнали ростлаш клапани «ВЗ» га келади. поз.401а.

КГ-б дан технологик газ чиқиш ҳароратини ТХА термопари ва операторлар хонасида жойлашган МИП орқали назорат қилинади. поз. 102 а-6; 102 а-5 ва 102 а-7 бир-бирига тегишли.

КГ-б дан технологик газ сероулавителга боради. СУ қолдиқ газлардан олтингугуртни олиб қолиш вазифасини бажаради.

СУ да ҳосил бўлган олтингугурт гидрозатвор орқали олтингугурт ўрасига тушади. СУ дан кейин технологик газ ёқиш учун ПД - ёқиш печига юборилади.

СУ да ҳарорат ТХА термopари ва операторлар хонасида жойлашган МИП (102a-8) орқали назорат қилинади.

ПД да қолдиқ олтингугуртсувчил (H_2S) ёқилғи газда ёқилади, то олтингугуртли ангидрид (SO_2) ҳосил бўлгунга қадар ва тутун газлари 125 m лик мўрикон орқали атмосферага ташланади.

ПД даги ҳарорат 500-600°C да сақлаб турилади. Ҳароратни МИП ёрдамида пневмосигналли регулятор орқали ёқилғи газ йўлига ўрнатилган «ВО» ростлаш клапанига таъсир этиш билан бошқарилади поз.316a. ТХА термopари поз.102a-9 ПД-нинг чиқиш қисмида жойлашган.

Ёқилғи газ сарфини ёқилғи газ йўлида ўрнатилган диафрагма ёрдамида ва жойида дифманометр пневмосигнали билан операторлар хонасида ўрнатилган ўзи ёзиб кўрсатувчи иккиламчи прибор ёрдамида назорат қилинади.

Олтингугурт сақлаш ўрасидаги олтингугур ҳарорати ТХК термopари ёрдамида ва операторлар хонасида МИП орқали назорат қилинади.

Технологик жараён кўрсаткичлар меъёрлари

12-жадвал

Аппарат номи	Тарх	Маҳсулот (муҳит)	Маҳсулот миқдори	Ҳарорат.	Босим,	Тўлиш сатҳи,	Эслатма
--------------	------	------------------	------------------	----------	--------	--------------	---------

	бўйича	номи	ўлчов бирлиги	сони	°C	МПа	%	
1. Нордон газ сепаратори	Е-3 (цехга умумий)	Нордон газ	m ³ /h	137·10 ³ гача	60 гача	0,06 гача	50 гача	
2. Нордон газ сепаратори	Е-2, 1 (умумий I очер.учун)	Нордон газ	m ³ /h	102 ·10 ³ гача	60 гача	0,06 гача	50 гача	
Реактор-генератор								
3. Умумий ҳажмдан 82% водород суль-фидли (нордон) газ	РГ-1, 4 РГ-2, 3	нордон газ	m ³ /h	28 700 гача 13 120 гача	60 гача	0,06	-	Ўзаро нисбат ҳажми: «нордон газ: ҳаво» = 1: 1,1 - 1: 1,45
4. Печга ҳаво	РГ-1, 4	ҳаво	m ³ /h	35 000 гача	-	0,06 гача	-	

	РГ-2, 3			19 024 гача				
5. Ёқилғи гази қў- шишда	РГ-1, 4 РГ-2, 3	ёқилғи гази	m ³ /h	3201гача 1463 гача	67 гача	0,6 гача	-	Ўзаро нисбат ҳажми: ёқилғи гази ва ҳаво қўшишда = 1: 13 - 1: 15 (газ таркибига муво- фик)
6. Чиқишда техно-логик газ	РГ-1, 4 РГ-2, 3	технологик газ	m ³ /h	-	350 гача 350 гача	-	-	
7. Таъминот суви	РГ-1, 4 РГ-2, 3	сув	m ³ /h	40 гача 40 гача	100 кам эмас	2,5 гача	50-70	
8. Буғ	РГ-1, 4 РГ-2, 3	буғ	t/h	24 гача 15 гача	140-175 140-170	1,8 гача 1,3	-	

						гача		
Конденсатор-генератор I, II, III – босқичлар								
9. Чиқишда техно-логик газ	КГ-1, 4	технологик газ	m ³ /h	-	145-180	-	-	
	КГ-2, 3				145-180			
	КГ-1а, 4а				145-180			
	КГ-2а, 3а				145-180			
	КГ-1б, 4б				130-160			
	КГ-2б, 3б				130-160			

12-жадвал давоми

Аппарат номи	Тарх бўйича	Маҳсулот (муҳит) номи	Маҳсулот миқдори		Ҳарорат. °C	Босим, МПа	Тўлиш сатҳи, %	Эслатма
			ўлчов	сони				

			бирлиги					
10.Қозонга таъми-нот суви	КГ-1- 4 КГ-1а - 4а КГ-1б-4б	сув	m ³ /h	16,0 гача 16,0 гача 16,0 гача	100 кам эмас	до 2,5	40-60	
11. Қозрн-утилиза-тордан буғ	КГ-1- 4 КГ-1а-4а КГ-1б-4б	буғ	t/h	16 гача 16 гача 16 гача	170 гача 170 гача 170 гача	0,7 гача 0,7 гача 0,7 гача	-	
ТП- I, II босқич ёқиш печлари								
12.Умумий газ миқ-доридан 10% ТПга нордон	ТП-1, 4 ТП-2,3	нордон газ	m ³ /h	3500 гача 1600 гача	60 гача	0,06 гача	-	Ўзаро нисбат: «нордон газ: ҳаво» = 1: 1,35 - 1: 3,0

газ кириши				2800 гача				
Умумий газ миқ-доридан 8% ТП а га нордон газ кириши	ТП-1а, 4а ТП- 2а,3а			1280 гача				
13. Ёнишда ҳаво	ТП-1, 4 ТП - 2,3 ТП- 1а,4а ТП - 2а,3а	ҳаво	m ³ /h	10500 гача 4800 гача 8400 гача 3840 гача	-	0,06 гача	-	
14. Ёқилғи гази қў-	ТП-1,4 ТП-2,3	ёқилғи гази	m ³ /h	390,4 гача 178,5 гача	67 гача	-	-	Ўзаро нисбат ҳажми: ёқилғи гази ва ҳаво қўшишда =

шишда	ТП– 1а,4а ТП- 2а,3а			312,3 гача 142,3 гача				1: 13 - 1: 15 (газ таркибига муво- фик)
15. Технологик газ чиқишда	ТП–1 - 4 ТП–1а - 4а	технологик газ	m ³ /h	-	240-280 260 гача	-	-	
Конверторлар								
16 Технологик газ чиқишда	К–1 - 4 К–1а - 4а	технологик газ	m ³ /h	-	360 гача 320 гача	-	-	
ПД – 1- 4 ёқиш печлари								
17. Ёқилғи гази	ПД 1 - 4	ёқилғи гази	m ³ /h	1200 гача	67	0,6 гача	-	

18.Ташлама газлар чиқишда	ПД 1 - 4	-	-	-	500-600	-	-	Ёқилғи газлар чиқинди газни ёндириш ва ПД ҳароратни ушлаш учун ишлатилади
---------------------------------	-------------	---	---	---	---------	---	---	---

5. Асосий қурилманинг технологик ҳисоби

Ишлаб чиқариш объектининг тавсифи

I - навбат олтингугурт олиш қурилмаси юкори олтингугуртли газларни тозалаш блокларидаги нордон газларни кайта ишлаб элементар олтингугурт олишга мулжалланган.

Олинган олтингугурт сульфат кислота, коғоз, резина, гугурт ва бошка турли хил ишлаб чиқаришда кўлланиши мумкин. Сульфат кислота асосан минерал ўғит ишлаб чиқаришда кўлланади. Бундан ташқари элементар олтингугурт пиротехникада, киме-фармацевтика маҳсулотлари олишда, соғлиқни сақлашда, қишлоқ хўжалигида ишлатилади.

1973 йилда эксплуатация қилиш бошланган, 1986 йилда қайта реконс-трукция қилинган.

Қурилмани бош лойиҳачиси – Саратов шахри «ВНИПИГаздобича» лойиҳа институти. Қурилмани завод тармоғига улаш Москва шахри «Гипрогазоочистка» лойиҳа институти орқали бажарилган. Мўрикон баландлиги 125 m бўлиб, у Новокузнецк шахридаги «Теплопроект» институти ишчи чизмалари асосида бажарилган.

Қабул қилинган технологиянинг асоси-элементар олтингугуртгача қайтариш учун, оддий Клаус жараёни ҳисобланади. Бунда водород сульфид қисман оксидланади ва у термик ва каталитик босқичлардан иборат. Реакция ичида водород сульфидни оксидловчи икки босқичли каталитик жараён кетади.

I - навбат олтингугурт ишлаб чиқариш қурилмаси 4 та блокдан иборат бўлиб, нордон газ бўйича хом ашёни қабул қилишда максимал қуввати:

блок № 1 - 35000 m³/h

блок № 2 - 16000 m³/h

блок № 3 - 16000 m³/h

блок № 4 - 35000 m³/h

Қурилмадаги аппаратлар ўхшашлиги бир хил бўлиб, қозон - утилизаторлари қуввати жихатидан биридан фарқ қилади. №№1,4 қурилмада Г-1240 БЦИ, Г-1030, Г-950 қозонлари, №№ 2, 3 қурилмада Г-710 БЦ, Г-1030 БС, Г-950 қозонлари ўрнатилган.

Объект ёнигин - портлаш хавфли ҳисобланади.

Қурилма ускуналари очиқ майдонда жойлашган, ҳаво тортиш-пуфлаш ускуналари ажратилган биносиди.

Ушбу технологик регламент I - навбат олтингугурт олиш қурилмасининг технологик жараёнлар операцияларини олиб бориш тартибини аниқловчи асосий техник ҳужжат ҳисобланади.

Технологик регламентнинг барча талабларига сўзсиз риоя қилиш шарт ва чиқарилаётган маҳсулотнинг керакли сифати, ишлаб чиқариш жараёни рационал ва иқтисодий олиб бориш, ускуналарни сақлаш, меҳнат ҳавфсизлиги ва экологик талаблар бажарилишини таъминлайди.

5.2 Технологик жараён кўрсаткичлар меъёрлари

12-жадвал

Аппарат номи	Тарх бўйича	Маҳсулот (мухит) номи	Маҳсулот миқдори		Ҳарорат. °С	Босим, МПа	Тўлиш сатҳи, %	Эслатма
			ўлчов бирлиги	сон				
1. Нордон газ	Е-3 (цехга	Нордон газ	m ³ /h	137·10 ³ гача	60 гача	0,06 гача	50 гача	

сепаратори	умумий)							
2. Нордон газ сепаратори	Е-2, 1 (умумий I очер.учун)	Нордон газ	m ³ /h	102 · 10 ³ гача	60 гача	0,06 гача	50 гача	
Реактор-генератор								
3. Умумий ҳажмдан 82% водород суль-фидли (нордон) газ	РГ-1, 4 РГ-2, 3	нордон газ	m ³ /h	28 700 гача 13 120 гача	60 гача	0,06	-	Ўзаро нисбат ҳажми: «нордон газ: ҳаво» = 1: 1,1 - 1: 1,45
4. Печга ҳаво	РГ-1, 4 РГ-2, 3	ҳаво	m ³ /h	35 000 гача 19 024 гача	-	0,06 гача	-	
5. Ёқилғи ва қўшишда	РГ-1, 4 РГ-2, 3	ёқилғи ва қўшишда	m ³ /h	3201 гача 1463	67 гача	0,6 гача	-	Ўзаро нисбат ҳажми: ёқилғи ва қўшишда = 1: 13

				гача				- 1: 15 (газ таркибига мувофик)
6. Чиқишда техно-логик газ	РГ-1, 4 РГ-2, 3	технологик газ	m ³ /h	-	350 гача 350 гача	-	-	
7. Таъминот суви	РГ-1, 4 РГ-2, 3	сув	m ³ /h	40 гача 40 гача	100 кам эмас	2,5 гача	50-70	
8. Буғ	РГ-1, 4 РГ-2, 3	буғ	t/h	24 гача 15 гача	140-175 140-170	1,8 гача 1,3 гача	-	
Конденсатор-генератор I, II, III – босқичлар								
9. Чиқишда техно-логик газ	КГ-1, 4 КГ-2, 3	технологик газ	m ³ /h	-	145-180 145-180	-	-	

	КГ-1а, 4а				145-180			
	КГ-2а, 3а				145-180			
	КГ-1б, 4б				130-160			
	КГ-2б, 3б				130-160			

12-жадвал давом

Аппарат номи	Тарх бўйича	Маҳсулот (муҳит) номи	Маҳсулот миқдори		Ҳарорат. °С	Босим, МПа	Тўлиш сатҳи, %	Эслатма
			ўлчов бирлиги	сони				
10.Қозонга таъми-нот суви	КГ-1- 4	сув	m ³ /h	16,0 гача	100 кам эмас	до 2,5	40-60	
	КГ-1а - 4а			16,0 гача				
	КГ-1б-			16,0 гача				

	46							
11. Қозрн-утилиза-тордан буғ	КГ-1- 4 КГ-1а-4а КГ-16-46	буғ	t/h	16 гача 16 гача 16 гача	170 гача 170 гача 170 гача	0,7 гача 0,7 гача 0,7 гача	-	
ТП- I, II босқич ёқиш печлари								
12. Умумий газ миқ-доридан 10% ТПга нордон газ кириши	ТП-1, 4 ТП-2,3	нордон газ	m ³ /h	3500 гача 1600 гача 2800 гача 1280 гача	60 гача	0,06 гача	-	Ўзаро нисбат: «нордон газ: ҳаво» = 1: 1,35 - 1: 3,0
Умумий газ миқ-доридан 8% ТП а га нордон газ	ТП-1а, 4а ТП-							

кириши	2а,3а							
13. Ёнишда ҳаво	ТП–1, 4 ТП - 2,3 ТП- 1а,4а ТП - 2а,3а	ҳаво	m ³ /h	10500 гача 4800 гача 8400 гача 3840 гача	-	0,06 гача	-	
14. Ёқилғи гази кў- шишда	ТП–1,4 ТП-2,3 ТП– 1а,4а ТП- 2а,3а	ёқилғи гази	m ³ /h	390,4 гача 178,5 гача 312,3 гача 142,3 гача	67 гача	-	-	Ўзаро нисбат ҳажми: ёқилғи гази ва ҳаво кўшишда = 1: 13 - 1: 15 (газ таркибига муво- фик)
15. Технологик	ТП–1 -	технологик газ	m ³ /h	-	240-280	-	-	

газ чиқишда	4 ТП–1а - 4а				260 гача			
Конверторлар								
16 Технологик газ чиқишда	К–1 - 4 К–1а - 4а	технологик газ	m ³ /h	-	360 гача 320 гача	-	-	
ПД – 1- 4 ёқиш печлари								
17. Ёқилғи гази	ПД 1 - 4	ёқилғи гази	m ³ /h	1200 гача	67	0,6 гача	-	
18.Ташлама газлар чиқишда	ПД 1 - 4	-	-	-	500-600	-	-	Ёқилғи газлар чиқинди газни ёндириш ва ПД ҳароратни ушлаш учун ишлатилади

5.3 Қурилмани меъёрда ишга қўшиш, тўхтатиш ва захирадаги ускуналарга ўтиш

Қурилмани ишга қўшиш бир неча босқичга бўлинади:

- қурилмани ишга қўшишга тайёрлаш;
- қурилмани хом аше газида ишга қўшиш;
- қурилмани нормал технологик режимга олиб чиқиш.

5.3.1 Қурилмани ишга қўшишга зарур бўлган хужжатлар ва анжомлар билан таъминланганлигини текшириш

Қурилмани ишга қўшишга тайёргарлик даврида қуйидагилар зарур:

- бажарилган қурилиш – монтаж ишларининг лойиҳага мослигини текшириш, тугатилмаган камчиликлар ведомостини тузиш, ишга қўшиш – наладка ишларини ўтказиш учун зарур лойиҳа – техник хужжатлари мавжудлигини текшириш;
- система мустаҳкамлигига синалган актлар, электр таъминоти, алоқа ерга уланганлик, А ва НЎА системасини текширилганлиги ва қабул қилинганлиги актларини текшириш;

- ускуналарга техник ҳужжатларни ва уларни ишлатишга руҳсатномани борлиги ва мос келишини текшириш;
- сақлаш клапанлари ростлаш актларини текшириш;
- канализация ва шамоллатгичларнинг ишлаш қобилияти синалганлиги актларини текшириш;
- қурилма хизмат кўрсатувчилар билан таъминланганлиги, ҳавфсизлик техникаси гувоҳномаси борлиги ва ишчиларнинг мустақил ишлашига руҳсатнома борлигини текшириш;
- қурилмани ўт ўчириш ва шахсий ҳимоя воситалари билан таъминланганлигини текшириш;
- барча техник манометр ва термометрларни қўйиб чиқиш;
- қурилмани ҳисобланган тикинлар билан барча коммуникациялардан ўчириш;
- ўлчов диафрагма дискини олиш.

5.3.2 Қурилмани ишга қўшишга тайёрлаш

Қурилмани ишга қўшишга тайёргарлик ишларига қуйидагилар киради:

- аппаратлар ва қувурларни тозалаш;
- системани босим остида текшириш;

- буғ, таъминот сув, НЎА ҳавоси, электр энергияси каби қўшимча воситаларни қабул қилиш;
- электр ускуналарни ишлатиб кўриш;
- ҳаво ҳайдаб бергични ишлатиб кўриш;
- ёқилғи газини қабул қилиш, қозонларни ишқорлаш
- футеровка ичини кузатиб ва тозалаб қуритиш;
- катализаторни юклаш
- системадан чангни ҳайдаш;

26-09.Ғуломов.Х. Водород сульфидни оксидлаб тоза олтингугурт олиш.Фуқаро муҳофазаси.

Ўзбекистон Республикасида Фуқоро 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.

“Муборак газни қайта ишлаш заводи” Қашқадарё вилояти Муборак туманида жойлашган бўлиб, бу завод 1971 йил декабрда Муборак газни қайта ишлаш заводи ишга туширилди. Завод асосан халқ хўжалиги учун арзон ёқилғи, табиий газ, етиштириб беради. Ҳозирги вақтда умумий қуввати йилига 30 млрд.м³ ни ташкил қилади. Муборак газни қайта ишлаш заводи да қуйидаги маҳсулотлар олинади.

- Суюлтирилган газ
- Халқ истеъмоли учун метан газ,
- Тоза олтингугурт
- Суюқ пропан,
- Суюқ бутан,
- Газ конденсат.

аҳолидан пунктдан (1000)м узоқликда жойлашган.. Аҳолига захарли газ, чанг етмаслиги учун ён атрофи дарахтлар билан ўралган.

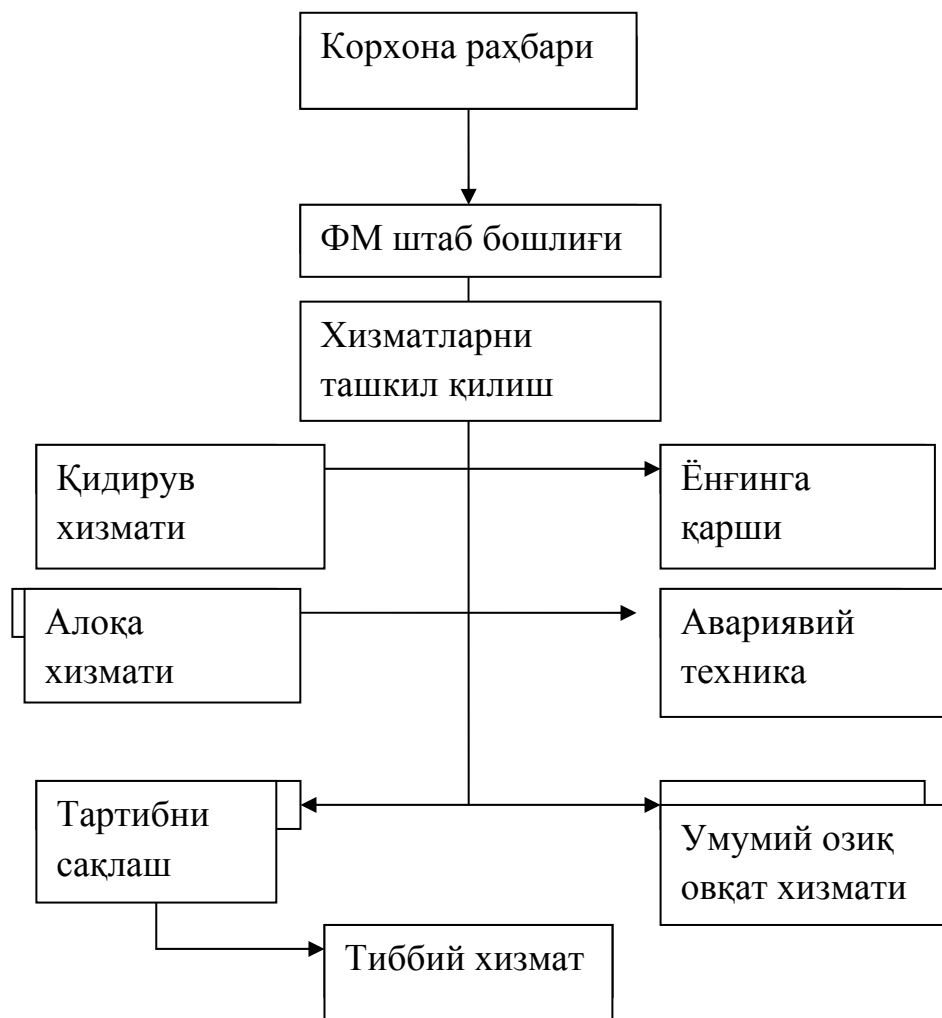
Корхонада фуқоро муҳофазасини ташкил этиш.

Фуқоро химоясининг асосий вазифалари:

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

Корхонада фуқоро муҳофазасини ташкил қилиш омиллари юқоридагилардан иборат.

Фуқоро муҳофазаси ташкил этиш схемаси



Муборак газни қайта ишлаш заводида содир бўлиши мумкин бўлган фавқулотда вазиятлар.

Газни қайта ишлаш жараёнида асосан барча қурилма ва ускуналар одам ҳаёти учун хавфли бўлган юқори босим ва ҳарорат остида, электро қурилмалар эса юқори кучланишда ишлайди.

Технологик режим бузилиши, хавфсизлик талабларига риоя қилмаслик, авария ҳолатларида қуйидагилар содир бўлиш эҳтимоли бор:

- захарли моддалар билан захарланиш;
- портлаш ва ёнгинлар;
- электр, техник ва механик жароҳат олиш;

Қурилма ва ускуналарни нотўғри ишга қўшиш, эксплуатация қилиш натижасида уларни муддатидан аввал ишдан чиқиши, ишчи зонага захарли газларни тушиши, ёниш ва портлаш хавфи ошишига олиб келади.

Цехда авариясиз иш олиб борилишининг асосий талаби технологик режимга, барча йўриқномалар – мансаб, ишлаб чиқариш, эксплуатацион ва техника хавфсизлиги йўриқномаларига қатъий амал қилишдан иборат.

Корхона территориясида содир бўлиши мумкин бўлган хавфли ҳодисаларга: зилзила, ёнгин, портлаш, кимёвий захарланиш киради.

Объектда чанг ва захарли газлар мавжудлиги уларнинг миқдори сақланиш қоидалари деганда асосан атроф муҳитга кучли таъсир қилувчи ва одамлар ҳаётига таъсир кўрсатувчи омиллар ҳисобланади. Корхонадаги авариялар, ёнгин ва портлашлар фавқулотда вазиятларида хавфи туғилганда ва содир бўлган хавф даражасини кўрсатадиган иккита билдириш режимини белгиланади.

Юқори тайёргарлик режими

Фавкулотда режим

Бундай холларнинг ҳаммасида ҳокимятларга, тузилмаларга, тиббий хизматга, ёнғин хавсизлиги хизматида хабар бериш керак.

Корхонада мавжуд кучли таъсир қилувчи модда. Унинг миқдори сақланиш тартиби. Водород сульфидни оксидлаб тоза олтингугурт брикмасини олиш кимёси ва технологияси жараёни портлаш-ёниш хавфли, захарловчи ва емирувчи маҳсулотларни қўллаш билан олиб борилади. Булар қуйидагилар ҳисобланади табиий газ, водород сульфид, амин, кўпик қайтаргичлар, технологик аппарат ва қувурларда юқори босим. Шунинг учун ҳам бу жараён ёнғин чиқиши, портлаши, захарлаши, қуйдириши жиҳатидан ўта хавфли ҳисобланади. Нордон газларни десобциялаш жараёни паст босим ва юқори ҳароратда боради. Бу эса эндотермик жараён ҳисобланади.

Олтингугурт иссиқлик ўтказувчанлиги пастлиги билан фарқланади, электр токини ёмон ўтказиши. Олтингугуртнинг эриш ҳажми ортиши билан кузатилади (тахминан 15 %). Ҳарорати кўтарилиши билан олтингугурт қовушқоқлиги қуйидагича ўзгаради: 119 °C да эритилган олтингугурт сафсар-сарик рангда енгил оқувчан суюқлик, 160 °C дан юқори ҳароратда олтингугурт анча қуюқлашиб, ранги тўқлашади ва 200 °C атрофида энг юқори қовушқоқликка эга бўлиб, тўқ жигар ранг массага айланади. Бундан кейинги иситиш давомида қовушқоқлиги камаёди, олтингугурт янада оқувчан бўлади, ранги кўнғир тусга киради. 444,6 °C да олтингугурт қайнайди. Секин-аста совутиб борилганда юқорида келтирилган ҳолатлар акси бўлади.

Олтингугурт ацетон, анилин, фенол, толуол, бензол, спирт, бензин, нефт ва бшқа органик бирикмаларда, айниқса олтингугуртли углеродда яхши эрийди, сувда эримайди. Кўп элементлар билан (иситилганда) яхши бирикади. Нометалл каби ўзини оксидловчи (S^{-2}) ва қайтарувчи (S^{+2} , S^{+4} , S^{+6}) сифатида намоён қилади.

Олтингугурт ёнувчан. Нам ҳавода кам оксидланади, хона ҳароратида 360 °C да ёнади, кислородда – 280 °C да буғининг кислород билан аралашмаси портлайди.

Ҳаводаги чанги ёнғин портлаш ҳавфли. Аланга тарқалиш доирасининг (алангаланиши) - 17 g/m^3 ; ҳаводаги чангининг ўз-ўзидан алангаланиш ҳарорати: булути 190°C , тарқалмаган чанги 220°C .

Олтингугурт чангининг ҳавода портлаш чегараси: энг кам (минимал) портлаш миқдори (концентрация) 35 g/m^3 , энг юқориси (максимал) - 1400 g/m^3 .

Ҳаводаги рухсат этилган миқдори (концентрация) - 6 mg/m^3 .

Чангининг заҳарли таъсири жуда кам, шиддатли заҳарланиш мустасно, аммо мунтазам нафас олишда (чанг миқдори $4 - 5 \text{ mg/m}^3$ дан ортиқ). Олтингугурт кўз шиллиқ пардасини ва юқори нафас йўллари яллиғлантиради, тери устки қаватларини яллиғлантиради, ошқозон – ичак трактига таъсир этади, кумулятив хусусиятларга эга эмас.

Нормал шароитда нордон газ рангсиз, ҳаводан оғир, таркибида водород сульфид бўлгани учун палағда тухум ҳидига хос. Асаб фаолияти, нафас олиш йўллари ва кўзга таъсир этиш хусусиятига эга.

Таркибида водород сульфид (48% ва ундан кўп) бўлиши ҳавфлилик синфи 2 бўлган моддаларга киради, асаб фаолияти учун заҳарли ва маълум миқдорида нафас олишни тўхтатиш туфайли ўлимга олиб келади.

Углерод (II) оксиди – рангсиз, ҳидсиз нихоятда заҳарли газ. Ишлаб чиқариш биноларида СО нинг миқдори 11 ҳавода $0,03 \text{ мг}$ ни ташкил этади. У автомобилдан чиқаётган тутун газларда ҳаёт учун ҳавфли миқдорда бўлади.

H_2S - нафас олишда юқоринафас органларин зарарлайди. Юқори концентрланган миқдори ўлимга олиб келиши мумкин. Шу сабабли корхонада иш вақтида хоналар яхши шамоллатилган бўлиши керак.

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

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

Нафас олиш органлари шахсий химоя воситалари нафас олиш органларини турли касалликларни келтириб чиқариувчи микроблардан ва токсинлардан муҳофаза қилади.

Газниқоблар икки турга бўлинади:

Филтирловчи газниқолар (ГП 5, ГП 7, ГП 9, ПДФ 2Ш);

Ажратувчи газниқоблар (ИП 46 ИП 48).

Нафас олиш органларнинг энг оддий химоя воситалари:

Респиратор;

Чангга қарши матоли ниқоблар;

Пахта докали боғгич.

Тери ва нафас олиш аъзоларининг химоя қилиш воситалари.

Филтирловчи химояланиш ниқоблар.

Инсон бир кун давомида ўртача ҳисобида 800 гр қаттиқ маҳсулот, 2л сув ва 40 м³ ҳао истемол қилади.

Бажарилаётган ишнинг оғирлиги ва интенсивлигига боғлиқ ҳолда бу кўрсаткич кенг кўламда ўзгаради.

Кам кислородли ва бир нечта захарлимоддалар сақланган ҳаво захарланган ҳисобланади.

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

Авария қутқарув ишлари қуйдаги вазифалар орқали олиб борилади.

ФВ ҳудудларида разведка ишларини олиб бориш ҳамда ҳаракатланиш йўналишларини режалаштириш.

Бино қисмлари, вайрона уюмлари орасидан шунингдек ёнаётган бинолар ичидан инсонларни қидириш ва олиб чиқиш.

Жабирланган гуруҳларга ажратган ҳолда бирламчи тиббий хизмат кўрсатиш ҳамда яқин амбулаторияларга етказиш.

Бошқа кечиктириб бўлмайдиган ишга қуйдагилар киради:

Инсонларни оммовий пиёда ёки транспортда ҳаракатланиш йўллари очиш ҳамда хавфли жисимлардан тозалаш.

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 герметик бузилиб ёки бошқа сабаб билан ёнғин чиққанда ОПД турли сигнализатор ишга тушади. Бу сигнализатор ишга тушиши билан цехдаги навбат корхонанинг ёнғин хавфсизлиги бўлимига хабар берилади ва иўчиларнинг тартибли эвакуацияси таъминланиши назорат қилинади. Ёнғин ихавфсизлиги бўлими етиб келгунча ишчилар ўзлари ОУ 2, ОУ 9, ОУ 8 ёнғин ўчиргичлари билан ёнғинни бошқа объектга ўтиб кетмаслигини назорат қилади.

Ёнғин хизмат ходимлари билан бир вақтда тиббий тез ёрдам кўрсатиш хизмати ҳам етиб келади. ФВ оқибатлари тугатилиши билан қутқарув ишлари бошланади. Тартибни сақлашга эътибор берилади. Ёнғин ёки авария содир бўлишида одмрни хавфсиз бошқа жойга чиқиш йўллари бўлиши биноларни лойиҳалашда, қуришда ҳисобга олинган. Ёнғин ҳавфсизлиги норма қодаларига асосан эвакуация йўллари ўтга чидамлиматериаллардан тайёрланган, ҳаракат йўлида ҳеч қандай тўсиқлар йўқ. Корхона биносида 2та чиқиш эвакуация йўллари мавжуд.

“Водород сульфидни оксидлабтоза олтингугурт брикмаси ажратиб олишда” ишлатиладиган хом-ашёлар маълум талаб асосида омборларда сақланади. Гувала олтингугурт сочма ҳолда пасти люкли ярим вагонларда, шунингдек автомобил ва сув транспортида ташилади. Суюқ олтингугурт махсус иситиладиган темир йўл цистерналарида ташилади. Гувала олтингугурт усти ёпиқ жойларда ёки очик майдонларда сақланади. Олтингугурт ифлосланиб кетмаслиги учун майдончалар саноат жала канализациялар билан таъминланган бўлиши керак. Суюқ олтингугурт махсус иситгичли сиғимларда алоҳида сақланади. Хом- ашёлар турли брикмалардан ташкил топган бўлиб, улар ўз-ўзидан портлаш

хусусиятига эга бўладилар. Шунинг учун хом- ашё сақланадиган резервуарлар Қуёш нури тўғридан-тўғри тушмайдиган, ёпиқ, қуруқ жойда сақланади. Харорат 30 С дан юқори бўлмаган, намлик 80% дан кўп бўлмаслиги шарт. Тез оксидланиб кетмаслиги учун улар зарарсизлантирилади.

26-09. Ғуломов.Х. Водород сульфидни оксидлаб тоза олтингугуртолиш.” ”Меҳнатни муҳофаза қилиш”

“Муборак газни қайта ишлаш” заводида Меҳнат муҳофазаси бу инсонларни ишлаш вақтида соғлиғи, ишлаш қобилиятини, хавфсизлигини таъминловчи техник, санитар гигиеник, уюшган қонунлаштрилган тадбирдир.

Меҳнат муҳофазасини амалий фаолияти меҳнат шароитларини яхшилаш, касб касалликларини ва шкастланишни олдини олишдан иборат.

Ўзбекистон Республикаси мустақилликни қўлга киритгандан сўнг меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги масалаларига катта аҳамия берилди. Бу борада инсоният зарарли моддалар билан таъсирланишни олдини олиш учун фан ва техника ютуқларидан кенг фойдаланилмоқда.

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 газни қайта ишлаш заводида” Меҳнатни муҳофаза қилиш” борасидаги тадбирлар қабул қилинган бўлиб, улар ўз ичига 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 2009й 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 газни қайта ишлаш заводида” ходимлар хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари уларнинг тавсифи, юзага келиш маънбалари, ишчиларга таъсир қилиш хусусиятлари ва саломатлик учун хавфли даражаси ва келгусидаги оқибатлар тўғрисида маълумотга эга. Иш жойларидаги ишлаб чиқариш муҳити ва меҳнат жараёнинг хавфли ҳамда зарарли омиллари тўғрисида маълумотлар ишлаб чиқариш муҳитининг физик, кимёвий, радиологик, микробиологик ва микроиклим ўлчови натижалари, шунингдек оғирлиги иш жойларини меҳнат шароитлари бўйича аттестация қилиш билан тасдиқланади.

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

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

Муборак газни қайта ишлаш заводида чиқинди ташлаш бўйича СН-245-71 га асосан 1 категорияга киради. Санитар химоя зонаси СНИП-2.01.03-96 га асосан (1000) м. . Табиий газ таркибидан олтингугурт бирикмасини ажратиб олиш кимёси ва технологияси паст босим ва юқори ҳароратда боради. Бу эса эндотермик жараён ҳисобланади

Олтингугурт иссиқлик ўтказувчанлиги пастлиги билан фарқланади, электр токини ёмон ўтказиши. Олтингугуртнинг эриш ҳажми ортиши билан кузатилади (тахминан 15 %). Ҳарорати кўтарилиши билан олтингугурт қовушқоқлиги қуйидагича ўзгаради: 119 °C да эритилган олтингугурт сафсар-сарик рангда енгил оқувчан суюқлик, 160 °C дан юқори ҳароратда олтингугурт анча қуюқлашиб, ранги тўқлашади ва 200 °C атрофида энг юқори қовушқоқликка эга бўлиб, тўқ жигар ранг массага айланади. Бундан кейинги иситиш давомида қовушқоқлиги камаёди, олтингугурт янада оқувчан бўлади, ранги кўнғир тусга киради. 444,6 °C да олтингугурт қайнайди. Секин-аста совутиб борилганда юқорида келтирилган ҳолатлар акси бўлади.

Олтингугурт ацетон, анилин, фенол, толуол, бензол, спирт, бензин, нефт ва бошқа органик бирикмаларда, айниқса олтингугуртли углеродда яхши эрийди, сувда эримайди. Кўп элементлар билан (иситилганда) яхши бирикади. Нометалл каби ўзини оксидловчи (S^{-2}) ва қайтарувчи (S^{+2} , S^{+4} , S^{+6}) сифатида намоён қилади.

Олтингугурт ёнувчан. Нам ҳавода кам оксидланади, хона ҳароратида 360 °C да ёнади, кислородда – 280 °C да буғининг кислород билан аралашмаси портлайди.

Ҳаводаги чанги ёнғин портлаш хавфли. Аланга тарқалиш доирасининг (алангаланиши) - 17 g/m³; ҳаводаги чангининг ўз-ўзидан алангаланиш ҳарорати: булут 190 °C, тарқалмаган чанги 220 °C.

Олтингугурт чангининг ҳавода портлаш чегараси: энг кам (минимал) портлаш миқдори (концентрация) 35 g/m³, энг юқориси (максимал) - 1400 g/m³.

Ҳаводаги рухсат этилган миқдори (концентрация) - 6 mg/m³.

Чангининг захарли таъсири жуда кам, шиддатли захарланиш мустасно, аммо мунтазам нафас олишда (чанг миқдори 4 - 5 mg/m³ дан ортиқ). Олтингугурт кўз шиллиқ пардасини ва юқори нафас йўллари яллиғлантиради, тери устки қаватларини яллиғлантиради, ошқозон – ичак трактига таъсир этади, кумулятив хусусиятларга эга эмас.

Нормал шароитда нордон газ рангсиз, ҳаводан оғир, таркибида водород сульфид бўлгани учун палағда тухум ҳидига хос. Асаб фаолияти, нафас олиш йўллари ва кўзга таъсир этиш хусусиятига эга.

Таркибида водород сульфид (48 % ва ундан кўп) бўлиши ҳавфлилик синфи 2 бўлган моддаларга киради, асаб фаолияти учун захарли ва маълум миқдорида нафас олишни тўхтатиш туфайли ўлимга олиб келади.

Углерод (II) оксиди – рангсиз, ҳидсиз нихоятда захарли газ. Ишлаб чиқариш биноларида СО нинг миқдори 11 хавода 0,03 мг ни ташкил этади. У автомобилдан чиқаётган тутун газларда ҳаёт учун ҳавфли миқдорда бўлади.

H₂S- нафас олишда юқоринафас органларин зарарлайди. Юқори концентрланган миқдори ўлимга олиб келиши мумкин. Шу сабабли корхонада иш вақтида хоналар яхши шамоллатилган бўлиши керак.

Шамол йўналиши бўйича СНИП 2.01.01.83 га асосан **Муборак газни қайта ишлаш заводи** жойлашган. Бунда захарли газ ва чангларни чиқиши ҳисобга олиниб корхона аҳоли пунктига тесқари қилиб жойлаштирилган. Бу эса захарли газ ва чангларни аҳоли пунктига етиб келмаслигини таъминлайди.

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

Корхонада САНПИН-0120-01, САНПИН 122-01 га асосан шовқин, тебранишдан химоя чоралари кўрилган. Шовқин, тебранишдан химоялаш мақсадида, Десорбция цехини ишлаб чиқариш майдонидан

ташқарига жойлаштирилган. Цех, бўлимларни эшик, деразалари махсус товуш ўтказмайдиган материаллардан тайёрланган.

Корхона бўлимларини ёритиш асосан табиий ва сунъий равишда ёригилади. Кундуз кун асосан табиий ёруғликдан фойдаланилади. Табиий ёритилиш СНИП 2-01-05.98 га асосан қабул қилинган. Кечки сменаларда эса, сунъий ёритишдан фойдаланилади, ёритилиш люменсицент лампалардан фойдаланилади.

Муборак газни қайта ишлаш заводи цехларини ҳавоси мўтадиллаштирилиб турилади. Шамоллаташ қурилмаларидан фойдаланилади. Иситиш САНПИН -0058-96 га асосан амалга оширилади. Шамоллатиш қурилмаларидан тўғри фойдаланиш, уни тўлиқ ишлайдиган ҳолатда бўлиши учун жавобгар механик, цехда эса цех бошлиғи ва механик зиммасига юклатилган.

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

Ишчилар ва хизматчиларни шахсий химоя восталари билан таъминлаш.

Муборак газни қайта ишлаш заводида Таъсир этувчи захарли газ ва чанг билан ишловчи цехларда ишчи ва хизматчилар объект фуқоро муҳофазаси бўлими (ФМ штаб) ходимлари томонидан шахсий химоя восталари билан таъминланганлар. Махсус кийим, махсус оёқ кийими ва сақлаш восталари шу қурилма учун махсус белгиланган меъёрга берилиши керак.

Берилган оёқ кийим ва кийимлар ишчига мос ўлчамда бўлиши керак. Махсус кийим ишлаганда сиқмаслиги керак. Иш пайтида ишчилар берилган махсус кийим ва оёқ кийимида бўлишлари шарт. Қурилмани технологлари қуйидаги махсус кийим бош билан таъминланади: пахталик пиджак, пахталик фуфайка, пахтали шим, чарм туфли, резина фартук, бундан ташқари қурилмада ишловчи навбатчи чилангирлар махсус брезент пиджак билан таъминланадилар. Ҳар бир ишчи водород сульфид (H_2S) билан

заҳарланмаслиги учун йўриқномадан ўтган ва биринчи тиббий ёрдам беришни билишлари керак. Ишчилар, муҳандис-техник ходимларга қурилма ҳудудида ва атрофида сиздиргичли газ ниқобсиз кириш таъқиқланади.

Иш жараёнида ишчилар А, В, КМ, БКФ русумли газ ниқобларда бўлишлари шарт.

Ишчиларга берилган газ ниқоблар ҳар бир киши учун шахсан берилади ва махсус шкафларда фамилияси, отасини исми ва исми ёзилган ҳолда сақланади. Газ ниқоб халтасига ҳам худди шу ёзувлар ёзилган ёрлик осилган бўлиши керак.

Газниқобни созлиги бош муҳандис тасдиқлаган режа асосида 1 ойда бир марта текширувдан ўтказилади. Ҳалокат учун газ ниқоблар заҳираси (сменада ишловчиларни энг кўп сони миқдорида) махсус сургичланган қутида, шлангли газниқоблар сургичланган чемоданларда сақланади. Ҳалокат заҳирасини борлиги сменада-сменага топширилади.

Ҳалокат ҳолати учун заҳиралар миқдори ва ҳолати (яроқли, яроқсиз) газдан қутқариш хизмати ходимлари томонидан бош муҳандис тасдиқлаган режа асосида ойида бир марта текшириб кўрилади.

Ҳавода кислородни миқдори 18% дан кам ёки заҳарловчи буғлар ва газларни миқдори 0,5% ҳажм бўлса, шлангли газниқоблардан фойдаланилади, чунки бу газниқоблар одам организминини нафас йўллариини ўраб турган ҳаводан тўлиқ тўсади. Нафас олиш органлари шахсий химоя воситалари нафас олиш органларини турли касалликларни келтириб чиқариувчи микроблардан ва токсинлардан муҳофаза қилади. Ишловчини юқоридан тушиб кетиш ҳавфи бўлган жойдан туширишда, махсус сақлаш камарларидан фойдаланиб туширилади. Бунда ҳар бир камарни ишга яроқли эканлигини тасдиқловчи ва тайёрланган вақти кўрсатилган корхона (техник назорат бўлими) тамғаси бўлиши керак.

Сақланиш камарлари ва арқонлар уларни ҳар бир ишлатишдан олдин ва кейин текшириб кўрилади.

Кўзни, МДЭА, дизел ёқилғиси, тўкаётганда сачрашидан химоялаш учун махсус зич кўз ойнаклардан фойдаланилади.

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

Корхонада ёнғин ва портлаш хавфсизлиги, уларни режалаштириш, ташкиллаштириш ва олиб бориш СНИП-2.01.02-04 га асосан “Ёнғин хавфсизлиги” Умумий талабларига ОНТП 24/86 га асосан“Портлаш хавфи” Умумий талабларга ва ушбу қоидаларга мувофиқ таъминланган. Олтингугурт ишлаб чиқариш қурилмаси ёнғин хавфсизлиги бўйича А категориясига тегишли, портлашга хавфли гуруҳи бўйича бино В-1а зона синфига, ташқи майдон В-1г зона синфига тегишли.

Ишлаб чиқаришдаги эксплуатацияда специфик хавфларга кирувчилар:

- карбонсувчиллар ва нордон газнинг ажралишида ҳаво билан аралашмаси портлаш хосил қилиши
- олтингугурт ангидрити ташламалари
- олтингугурт алангаланиши
- суюқ олтингугурт тўкилиши
- технологик газ таркибида олтингугурт буғи, олтингугурт ангидрити, водород сульфид ташламалари

Олтингугурт олиш қурилмасида айниқса хизмат кўрсатиш аппаратлари ва майдончалари, олтингугурт ўралари ва серапроводлар гидразатворлар, аппаратлардаги кўриш жойларидир. Қотиб қолган олтингугурда туриш ман қилинади чунки ичида суюқлик бўлиши мумкин.

Водород сульфидни оксидлаб тоза олтингугурт олиш жараёни портлаш-ёниш хавфли, захарловчи ва емирувчи маҳсулотларни қўллаш билан олиб борилади. булар қуйидагилар ҳисобланади: табиий газ, водород сульфид, амин, кўпик қайтаргичлар, технологик аппарат ва қувурларда юқори босим. Шунинг учун ҳам бу жараён ёнғин чиқиши, портлаши, захарлаши, куйдириши жиҳатидан ўта хавфли ҳисобланади. Водород сульфидни оксидлаб тоза олтингугурт олиш жараёни ёнғинга хавфли, захарли маҳсулотлар ёрдамида олиб борилади. I - навбат олтингугурт олиш қурилмаси юқори олтингугуртли газларни тозалаш блокларидаги нордон газларни қайта ишлаб элементар олтингугурт олишга мулжалланган.

Олинган олтингугурт сульфат кислота, коғоз, резина, гугурт ва бошқа турли хил ишлаб чиқаришда қўлланиши мумкин. Сульфат кислота асосан минерал ўғит ишлаб чиқаришда қўлланади. Бундан ташқари элементар олтингугурт пиротехникада, киме-фармацевтика маҳсулотлари олишда, соғлиқни сақлашда, қишлоқ хўжалигида ишлатилади.

Водород сульфидни оксидлаб тоза олтингугурт олишда тозалаш жараёни 30-40% ли МДЭА эритмаси ёрдамида амалга оширилади.

Водород сульфидни оксидлаш жараёнида асосан барча қурилма ва ускуналар одам ҳаёти учун хавфли бўлган юқори босим ва ҳарорат остида, электро қурилмалар эса юқори кучланишда ишлайди. Ишлаб чиқаришда ўрганилмаган ёнғин ва портлаш хавфи ва токсик хусусиятларига эга бўлган модда ва материаллар қўлланилмайди.

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

Ёнғин ёки авария содир бўлишида одмларни хавфсиз бошқа жойга чиқиш йўллари бўлиши биноларни лойиҳалашда, қуришда ҳисобга олинган. Ёнғин ҳавфсизлиги норма қодастарига асосан эвакуация йўллари ўтга чидамлиматериаллардан тайёрланган, ҳаракат йўлида ҳеч қандай тўсиқлар йўқ. Корхона биносида 2та 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 (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, бинолар оралиғидаги ёнғинга қарши масофа узунмаларида материаллар ускуналар бўш идишлар тахлашга рухсат этилмайди.

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

Ўтти ўчириш бирламчи воситаларига ҳаракатланалиган қўлда ишлаталиган ўт ўчиргичлар, гилропульпалар, челак, сувли бочка, белкурак, қумли яшик, асбест ёпгич, намат ва бошқа ёнмайдиган буюмлар киради.

Ёнғин ҳақида тез хабар бериш учун юқори ҳавфли ҳисобланган технологик ускуналарда, ишлаб чиқариш биноларида, омборларда даракчи воситалари СНИП-2.04.02-84, ГОСТ 12.2.2002.89 га асосан ўрнатилган. Бу воситалар ёнаётган манба, жойни ўз вақтида аниқлашга ёрдам беради. Қурилма қуйидаги ёнғинга қарши воситалар билан жиҳозланган бўлиши керак: сув, ўт ўчиргич, қум солинган қути, сатил, белкурак ва санчқи. Ёнғинга қарши жиҳозлардан бошқа мақсадларда фойдаланиш қатъиян ман этилади. Қурилмада ёниш ва ўтти ўчириш учун лойиҳада қуйидагилар кўзда тутилган:

- бинони автоматик тарзда ўтини ўчириш;
- Е-1; Е-2; Е-3; Е-6 аппаратларини ёнғиндан сақлаш учун сув билан ўчириш тизими;
- К-1; К-2; ХВ-1; ХВ-2 аппаратларини ёнғиндан химоя қилиш учун махсус «лафет» мосламалари қўйилган бўлиб, уларни учидаги сепиш мосламаси ўлчами 28 mm ни, айланма таъсир доираси 34,5 m ни ташкил этади.

Кичик ёнғин манбааларини ўчириш учун, шунингдек электр двигателлари ва электр асбобларини ҳам, махсус «углекислотали» ўт ўчиргичлардан фойдаланилади. Ўт ўчириш воситалари ва уни жиҳозлари соз ҳолда ва қизил рангга бўялган бўлиши керак. Ўт ўчириш қисмини чақириш учун махсус ёнғин ҳабарчилари ва маъмурий хўжалик телефонлари кўзда тутилган.

Муборак газни қайта ишлаш заводида кўнгилли ўт ўчириш дружинаси ташкил қилинган. Кўнгилли ёнғин дружинасининг вазифаси иш жойларида ёнғинга қарши мавжуд бўлган қонун-қоидаларга амал қилиб иш юритишни талаб қилади, ҳамда ходимлар ўртасида инструктаж ўтказади, имтиҳон қабул қилади.

Яшинни ер устидаги иншоот, қурилмаларга тўғри урилиши бузилишга, ёнувчи модда ва материалларни алангаланишига олиб келади. Яшинни иккиламчи таъсири химояланувчи бино ва иншоотларни металл контурига яшин урилиш вақтида зарядларни электростатик ва электромагнитли индукцияланиш билан боради. Натижада учқунланиш билан боғлиқ хавфли вазият вужудга келади. Шу сабабли яшинда химоя чоралари Шу сабабли яшинда химоя чоралари СНИП 2 .01.03 96, СНИП 2.01.02.85 га асосан қўрилган.

