

НАВОИЙ ДАВЛАТ КОНЧИЛИК ИНСТИТУТИ

КИМЁ МЕТАЛЛУРГИЯ ФАКУЛТЕТИ

“КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯ” КАФЕДРАСИ

5320400“КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯ”

(ишлаб чиқариш турлари бўйича)

МАЛАКАВИЙ БИТИРУВ ИШИ

**Мавзу: Йилига 2000 тонна аммоний сулфат ишлаб чиқаришдаги
буглатиш аппаратини танлаш ва хисоблаш.**

Бажарди: Утаназаров.Б.С

Раҳбар: Умрзоқов А.Т.

НАВОИЙ – 2018й.

Кириш

1. Аналитик қисм	5
1.1. Аммоний сулфат ишлаб чиқаришнинг назарий асослари.....	5
1.2. Аммоний сулфат ишлаб чиқариш усуллари.....	7
2. Технологик қисм	
2.1. Аммоний сулфат олишда ишлатиладиган хом ашёлар ва тайёр маҳсулотга қўйиладиган талаблар	17
2.2. Аммоний сулфати ишлаб чиқаришнинг физик-кимёвий асослари.....	19
2.3. Аммоний сулфат ишлаб чиқаришнинг технологик ёзуви.....	21
2.4. Аммоний сулфат ишлаб чиқаришдаги асосий қурилмалар.....	26
2.5. Технологик ҳисоблар (моддий ва иссиқлик баланси). Танланган қурилманинг ҳисоблари	26
2.6. Танланган ишлаб чиқаришни моделлаштириш.....	38
3. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги.....	40
3.1. Техника хавфсизлиги.....	40
3.2. Атроф муҳит муҳофазаси.....	41
4. Иқтисодий қисм.....	43
Хулоса.....	55
Фойдаланилган адабиётлар	56

Кириш

Ҳозирги кунда кимё саноати мисли кўрилмаган даражада ривожланиб бормоқда. Бизнинг Республикамизда кимё саноатини ривожланишни, янги технологияларни жалб этиш учун Президентимиз астойдил киришган.

Фан ва шу жумладан кимё фани бошқа фанларнинг ютуқларига суянган ҳолда кейинги йилларда шундай ютуқларга эришдики, ҳозирги кунда табиатнинг ўзида мавжуд бўлмаган минглаб моддалар яратилмоқда. Бу нарсалар кишилик жамиятини олға қараб ривожланишида жуда катта роль ўйнамоқда.

Кимё маҳсулотлари ҳозирги кунда жараёнлар қўлланилмайдиган бирон бир соҳа йўқ деса бўлади.

Республикамизда 20 дан ортиқ кимё корхоналари мавжуд бўлиб, турли туман моддалар минерал ўғитлар, сульфат кислота, ўсимликларни химоя қилиш воситалари, пластмасса, синтетик смолалари, цемент, сунъий тола, лак бўёқлар ва бошқа маҳсулотлар ишлаб чиқарилади. Мисол учун Республикамизда энг йирик кимё корхоналари ҳисобланган Чирчиқдаги «Электрокимё саноати», Навоийдаги «Навоий азот», Фарғонадаги «Азот» ишлаб чиқариш бирлашмаси маҳсулотлари аммиакли селитра, карбамид, аммоний сульфат, аммиак каби азотли ўғитларни ташкил этади.

Олмалик ва Самарқанд кимё корхоналарида комплекс ўғит ҳисобланган аммофос, Навоийда турли пестицидлар, дефолеантлар ишлаб чиқармоқда.

Ҳозирги кунда азот ишлаб чиқариш кимё саноатини асосий тармоқларидаги бири бўлиб, ниҳоятда ривожланиб бормоқда. Унинг кейинги ривожланишида қишлоқ хўжалигини азотли ўғитлар билан таъминлаш саноатда эса турли азот сақловчи олишда аҳамияти катта. Азотли ўғитлар ва бирикмалар олишида ишлатиладиган асосий хом ашё бўлган аммиак ҳам

шулар каторида. Аммиак ишлаб чиқарилиши тоннасига қараб сульфат кислотадан кейинги ўринда туради.

Бугунги кунда ишлаб чиқарилаётган аммиак, карбамид, азотли селитра, мураккаб ўғитлар олишда портловчи моддалар, синтетик буёқлар олишда ишлатилади.

Азотли ўғитлар қишлоқ хўжалигида катта аҳамиятга эга. Барча ўсимликлар озуқа моддаси бўлган азот бирикмаларини тупроқдан олади. Қишлоқ хўжалиги маҳсулоти серхосиллиги маълум даражада тупроқ таркибидаги азотга боғлиқ. Аммиакни ишлаб чиқаришни бетухтов ўсиши натижасида, уни ишлаб чиқаришнинг янги усуллари ривожланиши ва технологияларни юксалтириш катта аҳамият касб этмоқда.

Лойиҳа учун асос бўлиб

- Қишлоқ хўжалигини иқтисодий ва ижтимоий ривожланиш лойиҳа режаси
- А-1386 корхонасида концентрлашган аммиак ишлаб чиқаришнинг лойиҳаси учун асосий техник ҳисоблар ҳисобланади. Концентрланган аммиак ишлаб чиқариш модернизация қилинган энерготехнологик схема бўйича лойиҳаланган.

Қуввати 379500 т\й бўлган синтез агрегати А – 1386 Фарғонадаги корхонасига қуриш учун шу соҳадаги ривожланишнинг ошиши бўлиб хизмат килади.

Марказий Осиё иқтисодий ривожланишининг азотли ўғитларига бўлган талаби йилига 379 500 т ташкил этади.

Шундай қилиб азотли ўғитларни ишлаб чиқариш ва ўзлаштирилиши баланси ушбу режада ортиғи билан бажарилмоқда.

Марказий Осиё давлатлари иқтисодий режани табиий газ билан яхши таъминлангани тугайли қўшни Қозоғистон азотли ўғитлар етказиб берувчи

райондир. Қозоғистонда аммиак ишлаб чиқариш учун зарур бўлган табиий газ етишмовчилиги туфайли азотли ўғитларнинг 366,2 минг тонна 100% ли N_2 миқдорда дефицит мавжуд.

1. Аналитик қисм

1.1. Аммоний сулфат ишлаб чиқаришнинг назарий асослари

Аммоний сулфат ишлаб чиқариш сеҳи “навоиязот” ажнинг муҳим корхоналаридан бири бўлиб ҳисобланади. Чунки ишлаб чиқарилган маҳсулот - Аммоний сулфат қишлоқ хужалигида азотли ўғит сифатида у табиат ресурсларини боғлайди бу ўғит унча катта бўлмаган гидроскопик хусусиятга эга бўлиб тупроққа кам ёпишади шунинг учун уни тупроққа қушишда қийинчилик туғдирмайди яхши эрийдиган хусусиятга эга бўлганлиги сабабли тупроқ таркибидаги намлик билан осон ютилади. Шунинг учун ҳам усимлик азотни осон узлаштириб олади. Аммоний сулфат мочевинадан ва нетратли ўғитлардан кура калийли тузлар ва супер фосфат билан яхши аралашади. Шу боисдан ҳозирги кунда аммоний сулфатга бўлган талаб тобора кучайиб бормоқда йилдан йилга сеҳда технологик ускуналар такомиллаштирилиб бормоқда сулфат аммоний суюқлигини тайёрлаш ишларини кенгайтириш ишлари бошлаб юборилган бу эса сеҳ ишини мунтазам хом-ашё билан тامينлайди. Келажакда металл акрилат, каустик сода экстракция сеҳларининг оқова сувларидан аммоний сулфат тузларини олиш кузда тутилябди. Сеҳнинг ишлаб чиқараётган маҳсулоти бугунги кунда нафақат буут узбекистон Республикаси ҳудудида харидоргир бўлиб турибди балки чет эл мамлакатларига жумладан эрон Озорбайжон Қозоғистон Ғурузия Украина ва бошқа давлатларга ҳам экспорт қилинябди.

1.2. Аммоний сулфат ишлаб чиқариш усуллари

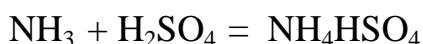
Аммоний сулфат тузини олишда ишлатиладиган хом ашёга аммоний сулфат эритмаси (№12 цех чиқиндиси), 94% сулфат кислота эритмаси ва газли аммиаклар кирди..

Ишлаб чиқариш усули олдиндан аммиак билан нейтралланган аммоний сулфат эритмасидан сувни йукотишга асослаган.

Нейтраллаш жараёнида куйидаги реакциялар кечади:

Эритмада сулфат кислота канцентрацияси

(10-11)% юкори булса нордон туз хосил булади – бисульфат аммония:



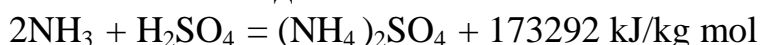
- эритмада кислота камаиши натижасида хосил булган бисульфат аммоний сульфат аммонийга айланади:



Шундайкилиб эритмада бирвактни узидасульфат аммоний ва бисульфат аммоний иштирок этади, кислотани (1-3%)

тушиши эритмадасульфат аммония борлигини билдиради.

Сульфат кислотани аммиак билан нейтраллаш жараёни куйидаги тенглама билан белгиланади.



Хисоблаш йули билан реакция натижасида иссиқлик ажралади ва ҳамда хосил булган реогентлар шуни курсатадики.

.1 кг аммоний сульфатни неутрализация килиш (100%) сульфат кислотада 2075 кж дан юкори иссиқлик ҳамда аммиак ажралиб чиқади .

2. Технологик қисм

2.1. Ишлатиладиган хом ашё, ёрдамчи материаллар ва тайёр маҳсулотларнинг қисқача тавсифи

Ишлаб чиқарилган аммоний сульфат маҳсулоти куйидаги техникавий стандарт талабига жавоб бериш керак. ТШ 00203849-13:2014

Формула $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

Зичлиги

- 1,769 г/см³

Кимёвий тоза аммоний сульфатнинг

азот микдорининг масса улуши

- 21,2 % ёки 25,76 %

Аммиак.

Молекуляр масса

- 132,14

Аммоний сульфат эриш харорати

- 513°С

Молли иссиқлик сизими, 10°С да

- 63,92 кал/мол °С

Сульфат кислота ва газли аммиакнинг

Иссиқлик ажралиши

- 274 кЖ/мол (65,44 кал/мол)

Сульфат аммонийни 218°C температурадан юкорига кутарганда аммиак (NH₃), ва сульфат кислотага (H₂SO₄), ҳамда уч оксидли олтингугурт (SO₃) ва сув (H₂O) га ажралади. Сульфат аммоний сувда яхши эрийди. Сувли эритмасида кислотали реакция боради. Эриш жараёнида иссиқлик ютилади.

Жадвал 6.1

Курсаткич номи	Меъёр
1	2
Ташки куриниш	Оч буялган кристалл ёки гранулалар
Курук мода кайта ҳисобланганда , азотнинг масса улуши% камида	21
Сувнинг масса улуши, % купу билан	0,3
Кишки мавсумда, % купу билан	0,8
Эркин сульфат кислотанинг масса улуши, % купу билан	0,05
Эрмайдиган қушимчаларнинг, масса улуши, % купу билан	0,04
Сочилувчанлиги, %	100

2.2. Аммоний сульфат Ишлаб чиқариш **физ ким асослари**

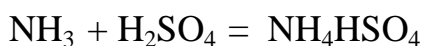
Аммоний сульфат тузини олишда ишлатиладиган хом ашёга аммоний сульфат эритмаси (№12цех чиқиндиси), 94 % сульфат кислота эритмаси ва газли аммиаклар қиради..

Ишлаб чиқариш усули олдиндан аммиак билан нейтралланган аммоний сульфат эритмасидан сувни йукотишга асослаган.

Нейтраллаш жараёнида қуйидаги реакциялар кечади:

Эритмада сульфат кислота канцентрацияси

(10-11)% юкори булса нордон туз ҳосил булади – бисульфат аммония:



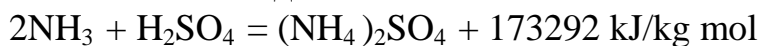
- эритмада кислота камаиши натижасида ҳосил булган бисульфат аммоний сульфат аммонийга айланади:



Шундайкилибэритмадабирвактниузидасульфатаммонийвабисульфатаммоний иштирокэтади, кислотани (1-3%)

тушишиэритмадасульфатаммонияборлигинибилдиради.

Сульфат кислотани аммиак билан нейтраллаш жараёни куйидаги тенглама билан белгиланади.



Хисоблаш йули билан реакция натижасида иссиклик ажралади ва хамда хосил булган реогентлар шуни курсатадики.

.1кг аммонийсульфатни нетрализация килиш (100%) сульфат кислотада 2075 кж дан юкори иссиклик хамда аммиак ажралиб чикади .

2.3. Технологик схемани тасвирлаш

Цехнинг технологик схемасида 2та усул билан курилган:

- сульфат аммония олиш жараёни №12цех колдиги ва 92,5 % кам булмаган сульфат кислота эритмаси.

№№ 15, 107цех колдикларини нейтраллаш жараёни.

сульфат аммоний олиш технологик жараёни 5 боскичдан иборат:

- сульфат аммоний эритмасини кабул килиш, газли аммиак билан нейтраллаш, эритма тайёрлаш;

- нейтраланган сульфат аммоний эритмасини буглатиш ва кристаллаш;

- сульфат аммоний куйикасини центрифугалаш;

- нам холдаги сульфат аммоний тузини куритиш;

- кадоклаш.

Кабул килиш, нейтраллаш, ишчи эритма тайёрлаш

Сульфат аммоний (№12цех колдиги) поз. 222, 223 емкостига кабул килинади.

92,5% сульфат кислота № 712цехдан поз. 22, 23 емкостига кабул килинади

Сернокислый маточниги № 15цехдан поз. 222, 223 емкостига кабул

килинади

Сульфат аммоний эритмаси № 701 цехдан поз. 222, 223 емкостига кабул килинади

Кайта ишланган (78%)сульфат кислота вакти вакти билан № 107цехдан поз 23 емкостига кабул килинади, № 12цех ва №701цехдан суултириш учун поз. 22 кабул килинади.

№12сульфат аммоний эритмаси , №107 кайта ишланган сульфат кислотаси ва № 712цех сульфат кислотаси тайёр сульфат аммоний тузи олиш учун ишлатилади.

№15цех серно кислый маточниги газли аммиак билан нейтралангандан кейин шламонакопителга жунатилади

№ 12 цех чикиндисидан (колдигдан) эритма тайёрлаш

.№12-цехдан сульфат аммоний аралашмаси сульфат кислота(аралашма холда раствор сульфат аммония №12-цехдан 1;10 нисбатда)цехга кабул килинади ва ёмкост поз 223 ёки 222 оркали насос поз 265(1.2) ёрдамида окими билан нитролизатор поз 105(1) га бориб тушади шу ерда газли аммиак билан нитролизация килинади.

.Газ холдаги амик нитролизаторга поз105(1) барбатёр оркали берилади. Нитроизация килинган растворнинг кислоталиги белгиланган $pH = 4 \div 6$ да ушланади агар узгартириш керак булса поз105(1) газ холдаги аммиак берилиш микдори узгартирилади. Иш жараёнидаги аралашма куйидаги схемада харакатланади; нитролизатор 105(1) → насос поз104(1.2) → нитролизатор поз 105(1)

Иш жараёнидаги раствор нейтраллангандан сунг ($50 \div 80$)°C температурада нитролизатор поз 105(1) насос ёрдамида поз104(1,2)егувчи бакга узатилади поз 106,бу ерда сульфат аммоний матишний раствор билан аралаштрилади .сунгра кристалл кабул килувчи поз 28,центрофугадан поз29(1,2) ва егиб колувчи поз14(1-9). Сунг иш жараёнидаги раствор насос ёрдамида поз7(1,2) киздирувчи поз8-13 сунг вакум кристалловчи курулмага тушади.

Бундан ташкари технологик схемада курсатилгандек нитролизация килинган раствор СА вакти-вакти билан№12-цехдан.схемада курсатилганидек сульфат кислота (СА аралашмаси №12-цехдан 1:10 нисбатда) насос поз 25(1,2) ёрдамида кабул килувчи ёмкостдан поз 222 ,поз223га хамда нитролизация килувчи ёмкост поз 105(3)га у ерда газсимон аммиак билан нитролизация килиниб уз окими ёрдамида кабул килувчи ёмкостга поз22,поз23 га тушади сунгра насос ёрдамида поз 25(1,2) техналогик жараёнга караб керак булганда нитролизация килинган раствор СА йигувчи бак поз 106 кабул килинади.

№ 15-цехнинг чикиндисини нейтрализация килиш

.№15- ценинг чикиндиси цехдан чикиб кабул килиш ёмкостидан поз23 оркали нитролизация килиш учун ёмкост поз 105(2)га юборилади. Нитролизатор поз105(2)га барбатёр оркали газсимон аммиак берилади.Нейтрализация килинган растворнинг кислотали мухити pH ($6,5 \div 8,5$).урталигида ушлаб турилади.

Буглатиш (выпарка) и кристаллизацияланиш (кайнатиш йули билан кристаллаш) бугини.

.Йигувчи бак поз 106дан тайёрланган раствор поз 7(1,2)насос ёрдамида тухтовсиз киздириш учун поз 8-13га берилади уерда белгиланган кетмакетликда($45 \div 48$)°C температурадан то ($100 \div 110$)°C гача киздирилади Киздирувчилар поз8-12 растворни вакуум кристализатор курулмасининг 1-5

ступенидан чиқадиган соковой пар ёрдамида киздирилади .Киздирувчилар поз 13(1,2) эса босими 6 kgf/cm^2 (0,6 МПа)дан юкори булмаган пар ёрдамида кизийди.

.Киздирувчи поз 13(1,2) чиқишида растворнинг иссиқлиги $(100 \div 110)^\circ\text{C}$ да ушланади бу иссиқ киздирувчининг ичидаги трубалар орасига бериладиган иссиқ пар хисобига амалга оширилади.

.Иссиқ раствор киздирувчи поз 13(1,2) оркали вакум кристаллизаторга тушади унинг тузилиши 3та ступенли вакум буглантиручи поз 15 ва 6 та ступенли вакуум кристаллизатор поз 16 дан иборат.

.15-поз вакуум буглатувчи бу вакумнинг чуқурлашгани сари растворнинг бугга айланиши тезлашади аммо растворнинг концентрацияси чиқиш жойида туйинган растворга нисбатан паст холда булади

.16-поз вакуум-кристаллизаторда вакумнинг кетма-кет чуқурлашиб бориши билан ступенлар орасида сувнинг бугланиш натежасида растворнинг концентрацияси туйинган растворнинг концентриясидан юкори булади ва шу жараёнда 3-камерадан бошлаб сульфат аммония кристали хосил булади ,6-камерада эса кристаллар катталашиб САтузи купаеиб боради.

.16-поз вакуум-кристаллизатордан сульфат аммония раствори барометрик труба оркали 125-позицияга бу таяёр булган пулпа холдаги растворни егувчи бак . Егувчи бакдан 26(1,2)позицияли насос оркали пулпа холдаги раствор кристалларни кабул килувчи ёмкост поз 28га узатилади центрафугага узатишга тайёр холда15- позиция вакумли буглатувчидан соковой пар 1-3 ступен оркали хамда 4-5 ступен вакм кристализтор 16- позицияда раствор томчиларидан ловушка поз 14(1,2) ёрдамида тозаланиб сунг иситувчилар 8-12позициялар ёрдамида раствор киздирилади сунг теплообменник 63а юза кисми оркали киздирилиб кисман конденсат холига утади. Хосил булган конденсат бак гидролизаторга поз 21 га куйилади. 63а позицияда киздирилганда конденсат холига утмаган соковой пар 17-20 теплообменниклардан чиккан соковой пар билан аралашиб 63(1,2)позициянинг 1-ступени ПЭУга куйилади

14-(1,2)пзицияли ловушкадан раствор утиб барометрик труба оркали кайтади ва 106-позиция егувчи бакга Соковой пар вакум кристаллизация курулмасининг 6-9ступенида паст температурада киздириш учун ишлатилмайдиган микдори 17-20 позицияли теплообменникга узатилиб айланма сув оркали совутилиб хосил булган конденсат бараметрик труба оркали 60а позицияли бак-гедрозаторга кабул килинади . Параэжекторли установкада(ПЭУ) 63(1,2) вакумни ушлаб туруш учун соковой парнинг конденсатини 8-12 позиция ва..17÷20.позицияли теплообменниклар ёрдамида киздирилади .. Конденсат икита конденсаторнинг юза кисмидан утиб барамитрические труба оркали 60-поз бак гидролизаторга тушади.Газ ва пар аралашмаси учунчи ступен ПЭУ65-поз теплообменник ишланиб 60-позцияли бак гедрозаторга боради.Конденсация булиши учун пар ва газ аралашмаси 63-позицияли кондесаторнинг юзаси оркали , 65,63а позицияли теплообменникга кайтиш цекилида оборотний сув берилади температураси 28°C дан ошмаслиги керак.

.Конденсат 21,60 ва 60а поз апаратларда йигилиб периливное линия оркали КК-34б колодесга тушади ваБХО га юборилади.

.Вакум-кристаизация курулмаси ишлаш жараёнида системада органик кушимчалар йигилиб боради бу хоат тайёр махсулотнинг сифатига тасир килади. Системада ёки раствор таркибида хаддан ташкари органик моддаларнинг кушимчаларини купайиши кристаллаш процесига нокулаелик олиб келади бу холат асосан буглатиш жараёнида раствор нинг таркибида купик хосил булади бундай шароитда системадаги раствор таркибидаги органик кушимчаларнинг микдори (6÷8)%, гача булса цех тухтатилиб система бушатилади ва ювилади.

.Системани ювиш вақтида система вакуум холатидан чиқарилади ва 1-2 соат иссиқ сув (100÷110)°С температурада циркуляция қилиниб ювилади Вакум кристаллизатор поз 16 нинг 3 ва 6-ступенлардан қуйилиш жойи оркали пулпани егувчи бак поз 125 қуйилади. Ишлатишга яроксиз булган раствор егувчи бак поз 125 оркали 62(1,2) поз насос билан нейтролизаторга 105(2) у ерда газ холдаги аммиак билан растворнинг рН 7,5 дан кам булмаган холгача нейтролланиб шламга жунатилади.

.Цехни ремонт ёки системани тозалаш ишларига тухтатишдан олдин ,трубалар ичидаги ,теплообменниклардаги 8-13 поз растворлар дренажний ёмкостга 67-поз қуйилади , вакуум испарителдан 15-поз 1-2 ступени, вакуум кристаллизатор 16-поз махсус қуйилиш жойи оркали 106-поз растворни йигувчи бакга у ердан насос поз 104(1,2) ёрдамида 105(2) нейтролизаторга у ерда газсимон аммиак билан нейтрозицияланади. Растворнинг рН 7,5 дан кам булмаган микторгача нейтролланиб раствор нейтролизатордан поз 105(2)-, 62(1,2) позицияфли насос ёрдамида шломанакапителга жунатилади.

Сулфат аммонийли суспензиясини центрифугалаш бугини.

.Кайнатилган раствор сулфат аммония (пульпа) йигувчи бак поз 125 дан насос поз 26(1,2) ёрдамида кристалларни қабул қилувчи 28-позицияли бакга узатилади бу бакнинг пастги қисмида суспензия қуйуклашади ва 45% каттик жисим холатига утиш жараёни руй беради. Хосил булган қуйуклашган суспензия каттик ва суйук фазвларнинг бир бирига муносабатига кура 0,6:1,0 – 1,0:1,0 кристал қабул қилувчи бак поз 28 нинг пастги қисмидан узи оқиб горизантал шникли центрофугага поз 29(1,2) тушади. Тинигандан колган (осветлённая) матичний раствор 28-позициянинг юқори қисми оркали узи оқиб 106-позицияли сборний бакга қайтади. 29(1,2) позицияли центрофугада суспензия дан кристал холдаги сулфат аммонияга ажралади намлиги 3% дан юқори булмадлиги керак. Кристал холдаги сулфат аммония 30 позицияли лентали конвер оркали 33 позицияли сушилканинг қабул қилиш зонасига («кипящим слоем») хово ёрдамида кузгатиб турувчи катламда куруш жараёни руй беради. Кристал холига утмаган маточний раствор йигувчи бак поз 106га қайтади.

Технологик жараёнда центрофугани сулфат аммония тузларидан сув билан ювиб тозаланади ювилган сувлари 32 позицияли дренажний ёмкостга егилади ва 58(1,2)позицияли насос оркали егувчи бак поз 106га утгазилади.

Нам холда булган аммоний сулфат тузини куритиш бугини.

.Куруш жараёнида нам туз сулфат аммония 33-позицига $4,0 \text{ kgf/cm}^2$ (0,4 МПа) да иссик хова бериб куритилади .Иссик хаво махсус юкори босим берадиган вентилляторлар поз 34(1,2) оркали 35-позицияда колориферлар урнатилган колориферларга пар конденсати берилади, колориферлардаги температура поз 35 да пар-конденсатнинг расходини купайтириб камайтириб регуировка килинади . .Сушилкага бериладиган расход пар-конденсат поз-33ёрдамида хосил буладиган иссик ховонинг миктори сушилканинг ичида кипящий слойнинг кайнашига караб визуалний урнатилади ва сушилканинг чикиш жойида СА тузининг намлиги назорат килиб турилади.Сушилканинг ички кисмига нам туз ёпишиб колмаслиги учун поз 33да махсус тозалаб турадиган курулма урнатилган унинг ички кисмига САтузи бир текисда тушиши хамда туда туда булган тузларни эзиб юбориш учун цеплар урнатилган бу сушилканинг бача кисмлари билан бирга харакатда булади.

СА нинг тузи сушилканинг ичидан даврий равишда затвор ёрдамида тозалаб турилади кипящий слой нинг устки кисмида бир хил калинликда туз ушлаб турилади .Сушилканинг пастки кисмидан хово босимининг ортиши 320-350 сув устунида КИП датчиги электро двигателни харакатга келтириш учун сигнал юборади ва вигрузочно затвор ишга тушади. Агар хоао босими300-320 мм сув устунидан паст булса автоматик холда затвор ёпилади.

.Электродвигател харакатга келганда вигрузка киладиган затвор,скребок хамда разрихляющий механизм ишлай бошлайди,туз САчикиш тарафига карабтузни кузгаб аралаштириб туради,бу билан тузнинг туда булишини,намлик ошишини олдини олади

СА тузи сушилкадан чикканда 0,3% дан юкори булмаслиги ,сушилканинг махсус тукилиш жойидан 40-позицияли лентали конверга тукилади ,сувнинг парлари,хово,САтузининг чанглари 37-позицияга туда цеклонларга утади буерда чангдан тозаланади.Йигилиб колган СА чанглари цеклондан 37-позмахсус тиркиш оркали лентали конвер 40-поз га,колган сув буглари,хова, колган СА тузи чанглари 43- поз вентиллятор ёрдамида суриб олиниб охирги тозалаш учун 38-поз скрубберга юборилади бу ерда айланма сув берилади хосил булган раствор 38-поз скруббернинг остки кисмидан окиб 105=поз нейтролизаторга, СА тузлари чангидан тозаланган хово втмосферага чикариб юборилади.

Тайёр махсулот - СА тузининг омборхонада кадокланиши, рахланиши, сакланиши ва истемолчиларга юкланиши.

Куритилган СА тузи 33-поз сушилкадан чиккандан сунг40-поз лентали конвейрга,сунгра 41-поз кадоклаш бункерига СА тузи тукилади ва кейин полипропилен копларга 50кгдан жойланади .САтузи копларга жойланиб

огирлиги улчанади ва тайёр махсулотлар омборхонасига рахланади, партия килиб тахлаб куйилади.

Тайёр махсулотнинг сифатини ОТК анализ килиб бергандан сунг, махсулот учун сертификат бералади, сунгра усти ёпик вагонларга транспортёр 46(1,2) ёрдамида ёки втомашиналарга юкланади.

№15-цехнинг сульфат кислотали маточний эритмаси ва №107-цехнинг кайта ишланган сульфат кислотали эритмасини нейтрализация килиш.

.№15-цехнинг сернокислий маточний раствори ,№107-цехнинг кайта ишланган сульфат кислотали раствори кабул килиш ёмкости поз.222-дан нейтрализация килиш учун 105-поз нейтрализаторга утади..

.105(2)-позицияга барьатёр оркал иниролизация килиш учун газ холдаги аммиак берилади. Нейтролизация килинган растворнинг рН (6,5÷8,5) лар атрофида ушланади , газ симон холдаги аммиак микторини клапан ёрдамида узгартириб нейтролизатор 105 (2)-поз регилеровка килинади.

.Раствор куйидаги схемада церкляция килинади.нейтролизатор 105(2)-поз →насос 62(1,2)поз →нейтролизатор 105(2)-поз ванейтролизация килинган раствор рН (6,5÷8,5) 62(1,2)насос ёрдамида шломанакопителга жунатилади.

Технологической схемой предусмотрен периодический прием раствора сернокислого маточника цеха № 15 непосредственно в нейтрализатор поз. 105(2) по перемычке, минуя приемную емкость поз. 22. Техналогик схемада курсатилгндек вакти-вакти билан 15-цехнинг сернокислога маточнигиний растворини 22-поз оркали перимечкаддан утиб 105(2)-поз нетролизаторга боради.

Котиб колган тузларни ювгандан сунг хосил булган юкори намликдаги тузли раствор 30-поз лентали конвердан утиб 125-поз куйилади ва ортикчаси тошиб 106-поз га утади махсус дренажний линия оркали 32-позицияли ёмкостга утади. 32-пззицияли ёмкостдан 58(1,2)-поз ли насос ёрдамида 106-позицияга у оркал 105(2)поз ли нетролизаторга сунгра шломанакопителга жунатилади.

.Насосларнинг салникларидан окган растворлар 7(1,2), поз.25 (1,2), поз. 26(1,2), поз. 58(1,2), поз. 62(1,2), поз.104(1,2), жумладан полларни ювганда хосил булган сувлар 67-поз ли дренажний ёмкостга егилади уердан егилишига караб 62(1,2)-поз ли насос ёрдамида 105(2)поз да нейтролланиб шломанакопителга жунатилади.

.Салниклардан окган раствор егилиб, прямкаддан поз. 25(1,2)насос билан тугридан тугри 22,23позицияларга боради.

.Ер ости сувлари подвалда йигилади (отм-6.000) 103поз ли насос ёрдамида 105(2) нейтрализаторга юборилади ва нейтрализация килинган раствор шламга юборилади.

ХУЛОСА .

Мен ушбу курс лойихада унумдорлиги 78840 т/й бўлган аммиак ишлаб чиқариш сехининг сепаратор бўлимини лойихаладим.

Бу лойихамни амалга ошириш давомида асосий этиборни маҳсулот сифати, унга тасир этувчи омиллар , меҳнат унумдорлиги ва уни оширишда қаратилган чора тадбирлар, меҳнат ва атроф муҳит муҳофазаси , хом – ашёдан комплекс фойдаланилган ҳолда ишлаб чиқариш унумдорлиги ошириш ва шу каби бир қатор ўзимни қизиқтирган жараёнларга қаратдим.

Шу билан бирга ишчилар меҳнатини қадирлаш , улар саломатлиги ҳамда маиший эҳтиёжи ва талабларни этиборга олган ҳолда сехда етарли шароит яратилган.

Ушбу лойихани амалга ошириш давомида , менда ишлаб чиқаришга бўлган қизиқишим янада ортди. Шу билан бирга аммиак ишлаб чиқариш технологиясини чуқур о;рганиш учун келажакда шу сехда ишлаш ниятим бор.

Шу ўрганган назарий билимларим асосида шу корхонада келажакдаги иш фаолиятимда қўллайман ва чуқурроқ ўрганаман.

АДАБИЁТЛАР.

1. И.А.Каримов “Жахон молиявий – иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари”. Тошкент. “Ўзбекистон” 2009 йил
2. Салимов З “Кимёвий технология асосий жараёнлари ва қурилмалари” Тошкент 1-2 том. 1994 йил 365-366 бет
3. “Справочник азотчика” 1-2 том М.Химия 1986 йил
4. “Аммиак - 3” цехи технологик регламенти.
5. Дыбина М.В “Расчеты по технологии неорганических веществ” М.Химия 1967 йил
6. “Основные процесс и аппараты химической технологии – по проектированию” Ю.И.Дитнерский. М.Химия 1991 йил. 496-бет.
7. “Синтез аммиака” – под редакцией. Н.Д.Кузнецова. Москва. Химия.1982 йил. 296 бет
8. ” КИМЁВИЙ технология” Н.КАТТАЕВ, М.МУХАММАДИЕВ, Х.МИРЗОХИДОВ
ТОШКЕНТ “ЯНГИЙЎЛ ПОЛИГРАФ СЕРВИС ”2008
9. Производство аммиака. Под реакции. В.Н. Семёнова – М. «Химия» -1985 йил 3685
10. Позин М.Э. «Расчёты по технологии неорганических веществ – П. «Химия» 1977 йил
11. Справочник азотчика - М «Химия» 1977 йил Саитапова В.П.
Горашечников Н.С. «Технология свозного азота» - М: 1981 йил – 208 б.

12. Дыбина П.В. и др. «Расчёты по технологии неорганических веществ» высшая школа – М. 1967 йил: 522 б.

13. Павлов К.Ф. Романков П.Г, Носков А. Примеры и задачи по курсу «Процессов и аппаратов химической технологии» - Л. «Химия» 1987 йил

Жаббаров Н. Ж. «Химия ва атроф мухит» Тошкент «Укитувчи» 1992 йил: 210 б.

14. Луховников А.В. «Мехнат мухофазаси» «Укитувчи» 1984 йил: 376 б.

Дытнерский Ю.И. Основные процессы и аппараты химической технологии: Пособие по проектированию. - М.: Химия 1991. - 496 с.

15. Г.А. Кирилов, В.М. Кудрявцев, Н.С. Чирков. К вопросу расчета газонефтяных сепараторов. - М: Недра, 1958

. Рид Р., Праусниц Дж., Шервуд Т. Свойства газов и жидкостей. - Л.: Химия, 1982. - 592 с.

16. Разделительное и сепарационное оборудование. Каталог. - М., ОАО «Курганхиммаш», 2012.

. Лацинский А.А. Основы конструирования и расчета химической аппаратуры: Справочник. - М.: ООО ИД «Альянс», 2008. - 752 с.

17. Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии. Учебное пособие для вузов /Под ред. чл.-корр. АН СССР П.Г. Романкова. - 10-е изд., перераб. и доп. - Л.: Химия, 1987. - 576 с., ил.