

**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**

Хазратов Миродилла

**Аминобирикмалар ёрдамида табиий газни
тозалашда тўйинган абсорбентни регенерациялаш бўлимини
лойиҳалашда янги технологиядан фойдаланиш.**

Қуввати 3,75 млрд. м³/й.

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШ

MUNDARIJA

1. Kirish
2. Texnik - iqtisodiy asoslar
3. Xom-ashyo, moddalar va tayyor mahsulot tavsifi
4. Texnologik jarayon tavsifi
5. Asosiy qurilmaning texnologik hisobi
6. O'lchash asboblari va avtomatlashtirish
7. Atrof - muhit muhofazasi
8. Fuqaro muhofazasi
9. Mehnat muhofazasi
10. Iqtisodiyot bo'limi
11. Bitiruv ishining qisqacha mazmuni
12. Foydalanilgan adabiyotlar

1) KIRISH

Hozirgi vaqtda energiyaning asosiy manbalaridan biri neft va gaz hisoblanadi. Ulardan asosan turli suyuq yoqilg'ilar – benzin, kerosen, dizel va qozonxona (mazut) yoqilg'isi olish uchun foydalaniladi. Shuningdek, neftdan maxsus va surkov moylari ham ishlab chiqariladi. Qayta ishlash jarayonlari orqali olingan mahsulotlar plastmassalar, sintetik kauchuk va smola, sun`iy tola va yuvish vositalari, dori–darmonlar va shu kabi bir qator halq ho'jaligi uchun zarur mahsulotlar ishlab chiqarishda xomashyo sifatida foydalaniladi.

Mamlakatimiz mustaqillikka erishgan yillardan boshlab ishlab chiqarishning asosiy sohalaridan hisoblangan neft va gaz sanoatiga katta e`tibor qaratildi. Bu borada Prezidentimiz I.A.Karimovning 1992- yildagi neft va gaz soxasini rivojlantirish to'g'risidagi qaror va farmonlari sohada qilinishi kerak bo'lgan ishlar ko'lami aniqlab olindi. Respublika yoqilg'i-energetika mustaqilligiga erishish maqsadida mavjud ishlab turgan zavodlar qatoriga yangi zavodlar qurishga kirishildi. Yangi quriladigan zavodlar ishga tushirilishi bilan ichki bozordagi yoqilg'i mahsulotlariga bo'lgan talabni qondirish bilan birgalikda tashqi bozorga ham mahsulot chiqarish ko'zda tutilgan edi.

O'zbekiston mustaqillikka erishgunga qadar neft va gazni qayta ishlash zavodlari Oltiariq (1906 y.), Farg'ona (1958 y.) va Muborak (1971 y.) gazni qayta ishlash zavodlari qatoriga 1997- yil 22- avgustda ishga tushirilgan Qashqadaryo neft va gazkondensatini qayta ishlashga mo'ljallangan zavod va 2001- yilda Sho'rtan gaz kimyo majmuasi qo'shildi. Umuman O'zbekistondagi neft va gazni qayta ishlash sohasini vujudga kelishiga nazar solsak, 19–asr oxirida Farg'ona vodiysida ochilgan dastlabki konlar asosida 1904-1906 yillarda O'zbekistonda birinchi Oltiariq neftni qayta ishlash zavodi ishga tushirilishidan boshlangan. Oltiariq neftni qayta ishlash zavodi asosan neftni birlamchi qayta ishlashga mo'ljallangan bo'lib, hozirgi vaqtdagi ishlab chiqarish quvvati yiliga 1.5 mln.tonnani tashkil etadi:.

Mahsulot ishlab chiqarishni ko'paytirish maqsadida 1958- yilda Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi ishga tushirildi. Zavodda neftni birlamchi va ikkilamchi qayta ishlash jarayonlari olib boriladi. Uning hozirgi vaqtdagi ishlab chiqarish quvvati yiliga 5.5 mln. tonna neft va kondensatini qayta ishlashga mo'ljallangan. Zavodda shuningdek, yiliga 500 ming tonna moy ishlab chiqarish quvatiga ega qurilmalari mavjud. 1996- yil Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi chet el ilg'or texnologiyalari

(Yaponiya) asosida qayta rekonstruksiya qilindi. Hozirda zavodda neft mahsulotlarini 50 dan ortiq hili ishlab chiqariladi.

Respublikamizda neftni qayta ishlash bilan birgalikda gazni qayta ishlash sohasiga ham katta e'tibor berildi. 1971- yil dekabrda Muborak gazni qayta ishlash zavodi birinchi navbati ishga tushirildi. Zavod asosan xalq xo'jaligi uchun eng arzon yoqilg', tabiiy gaz etishtirib beradi. Muborak gazni qayta ishlash zavodining dastlabki quvvati yiliga 5 mlrd. m³ tabiiy gazni qayta ishlashdan boshlangan. 1978-80 yillarda zavodning ikkinchi va uchinchi navbatlari ishga tushirilib, umumiy quvvat yiliga 10 mlrd. m³ ni tashkil etdi. 1984- yil to'rtinchi navbati ishga tushirildi va umumiy quvvat yiliga 25 mlrd. m³ ni tashkil etdi. Hozirgi vaqtda umumiy quvvat yiliga 30 mlrd. m³ ni tashkil etadi. Muborak gazni qayta ishlash zavodi xomashyo manbalari asosan yuqori oltingugurtli (4,5-5,0%) O'rtabuloq, Dengizko'l-Hauzak, Samantepa konlari va kam oltingugurtli (0,08-0,3%) Kultak, Zevarda, Pamuq, Alan gaz konlaridir. Zavodning asosiy mahsulotlari tabiiy gaz, texnik oltingugurt, barqarorlashtirilgan kondensat va suyultirilgan gaz hisoblanadi.

Istiqlol yillariga kelib, 1997- yilda gaz kondensatini qayta ishlashga mo'ljallangan xorijiy davlatlarning ilg'or zamonaviy texnologiyalardan biri Fransiya "Teknip" kompaniyasi texnologiyasiga ko'ra Qashqadaryo neftni qayta ishlash zavodi ishga tushirildi. Zavodning umumiy quvvati yiliga 2.5 mln. tonna neft va gaz kondensati aralashmasini qayta ishlashga mo'ljallangan. Zavodda neft va gaz kondensati aralashmasini birlamchi qayta ishlash jarayonlari olib boriladi. Zavodni asosiy xomashyo manbai Ko'kdumaloq konlaridan olinayotgan gazkondensatlari va olinadigan mahsulotlari esa asosan suyultirilgan gaz, yuqori sifatli benzin navlari, kerosin va dizel yoqilg'ilari, hamda qoldiq - mazut hisoblanadi.

Respublikamizda neft kimyosi va organik sintez moddalar olishni ko'paytirish maqsadida 17- fevral 1998- yil "O'zbekneftegaz" va "ABB Lummus Global"(AQSh), "ABB Soimi"(Italiya), "Nisho Ivai", "Toyo injiniring"(Yaponiya) kompaniyalari o'rtasida gaz kimyo majmuasini loyihalash, qurilmalarni yetkazish, o'rnatish va ishga tushirish bo'yicha shartnoma imzolandi. 2001 yil oxirida Sho'rtan gaz kimyo majmuasi ishga tushirildi va 2002- yil 15- avgustidan birinchi o'zbek polietileni chiqarildi. Gaz kimyo majmuasi umumiy quvvati yiliga 4,2 mlrd. m³ tabiiy gazni qayta ishlashga mo'ljallangan bo'lib, quydagi mahsulotlar olinadi:

- donador polietilen (125 ming.tonn.);
- suyultirilgan gaz (137 ming.tonn.);
- gazkondensati (103 ming.tonn.);
- donador oltingugurt (4 ming.tonn.).

Sho'rtan gaz kimyo majmuasida ishlab chiqarilayotgan barcha polietilen mahsulotlari ekologik va gigienik sertifikatlarga egadir. Zavod mahsulotlariga 2005- yil Xalqaro ISO-9001 sifat sertifikati berildi.

Hozirgi vaqtda Sho'rtan GKM mahsulotlarining 70% eksportga chiqarilmoqda. Ya`ni Ovroqpa mamlakatlari (Italiya, Gollandiya, Polsha, Vengriya, Turkiya), Osiyo (Eron, Pokiston, Xitoy), MDH davlatlari(Rossiya, Ukraina, Ozarbayjon, Qirg'iziston, Tojikiston) ga eksport qilinmoqda.

Hozirgi vaqtda Respublikamizda yoqilgi energiyasiga bo'lgan talabni to'la qondirishda "O'zbekneftgaz" Milliy holding kompaniyasi asosiy o'rin tutadi. Kompaniya 154 korxonaga va tashkilotni o'z ichiga olib, ulardan 87 tasi aksionerlik hamda 67 tasi davlat korxonalaridir. "O'zbekneftgaz" tizimida 8 ta yirik kompaniya faoliyat yuritadi: "O'zgeoneftgaz qazib chiqarish", "O'zneftgazburg'alach", "O'zgaznaqliyo", "O'zneftni qayta ishlash", "O'zneftmahsulot", "O'zneftgazqurilish" va boshqalari neft va gaz sanoatida muhim rol o'ynovchi kompaniyalardir, ya`ni "O'zneftgazmash", "O'zneftgazhimoyata`minot", "O'zneftgazaloqa", "O'ztashqineftgaz".

Hozirda Respublikamizda jahon sifat andozalariga mos keluvchi tayyor neft mahsulotlarini tashqi bozorga chiqarilyapti.

LOYIHALASHNING TEXNIK IQTISODIY ASOSLARI

2) LOYIHALASHNING TEXNIK IQTISODIY ASOSLARI.

Mustqil O'zbekiston respublikasining xalq xo'jaligining jadal suratlarda rivojlantirish va uning mustaxkam moddiy texnik bazasini yaratishning asosiy masalasi ---- bu mamlakatimiz hududida sanoat korxonalarining ratsional joylashtirishdir. Bozor munosabatlari iqtisodiy sharoitda xalq xo'jaligining tezlikda rivojlanishining zaruriy sharoiti bo'lib, xom ashyo manbalarini va mahsulot istemolchilarini yaqiniga sanoat korxonalarini qurish hisoblanadi.

Neftni qayta ishlash sanoati korxonalarining ratsional joylashtirishga ko'p jihatlar tasir ko'rsatadi. Ammo hech bir jihat alohida olganda tasir o'tkaza olmaydi. Ishlab chiqarish kuchlarini to'g'ri joylashtirgan holda qurish, mablag' sarfi iqtisodiga tegishli ishlab chiqarish rentabelligini oshirish, mahsulot tannarxini pasaytirishga va samaradorligini o'sishga olib keladi.

Qurilishni taklif etayotgan hudud tavsifi quyidagilardan iborat;
Neftni qazib olish, qayta ishlash, yoqilg'i surkov moylarini ishlab chiqarish, Sho'rtan USHK da amalgam oshiriladi. (Tabiiy gazni qayta ishlash, tabiiy gaz tarkibidan metan, etan, propan va butanni ajratib olish Qashqadaryo viloyatining G'uzor tumanida amalgam oshiriladi.)

Xom ashyo jihati; Xom ashyo sifatida Qashqadaryo viloyatining janubiy Ko'k dumaloq va shimoliy neft konlari, Qoroqolpog'iston gaz kondensatini ham qo'llash mumkin.

Suv manbalari: Boshqa sanoat tarmoqlari (kimyo va kimyoviy texnologiya) kabi bu korxonada ham ko'p miqdorda sarf qilinadi, ishlab chiqarish korxonasining texnik va ichimlik suvlariga bo'lgan talabni Qoradaryodan boshlanuvchu Qashqadaryo kanali taminlab beradi. Loyihada korxonadan kanalga quvur o'tkazilishi rejalashtirilgan. Suv nasoslar yordamida uzatib beriladi.

Energetika jihati: Elektr va issiqlik energiyasi bilan shu quriladigan korxonaga yaqin joylashgan TES – 1, TES – 2 (har biri 230 – 250 mingKVT quvvatga ega) issiqlik quvvati bo'yicha biri 683 g/kal ga teng korxonalar orqali taminlanadi.

Yoqilg'i jihati:G'uzor tuman gaz yoqilg'isini mahalliy janubiy ko'kdumaloq konidan oladi. Ko'kdumaloq – Qashqadaryo – quvasoy gaz quvurlari orqali qo'shimcha miqdorda gaz olinadi.

Transport turlari jihati: G'uzor tumani temir yo'l transporti bilan to'liq taminlangan. Shuning uchun mahsulotlarni jo'natish va xom ashyoni tashib keltirish mazkur temir yo'l orqali amalgam oshiriladi.

Kadrlar va ishchi kuchu bilan taminlanishi:Qashqadaryo neftni qayta ishlash zavodiga zamonaviy kadrlar va ishchilarni Qashqadaryo kimyo texnologiya va Toshkent kimyo texnologiya inistituti, hamda Toshkent Davlat texnika universiteti tayyorlaydi.

Qurilish madaniy va maishiy xizmat: Qashqadaryo viloyatida qurilish tashkilotlari va qurilish materiallari ishlab chiqarish korxonalari mavjud. Qashqadaryoda temir beton ishlab chiqaruvchi zavod, g'isht zavodi, gibsokardon ishlab chiqaruvchi korxonalar mavjud.

Bo'sh vaqtlarni yaxshi o'tkazish uchun Qorovul bozorda madaniyat saroyi, sport stadioni, kinoteatrlar, kansert zallari klublar, kutibxonalar va boshqa shu kabilar ishlab turibdi.

Ishlab chiqarish chiqindilari kanalizatsiyaga tashlanadi, maxsus inshootlarda tozalanib, qayta ishlab chiqarishga beriladi. Chiqindi gazlari fakelda yoqib yuboriladi.

XOM ASHYO, MATERIALLARI, MAHSULOTLAR TAVSIFI

3) **XOM ASHYO, MATERIALLARI, MAHSULOTLAR TAVSIFI**

1-jadval – Dastlabki xom ashyo, reagentlar, katalizatorlar, yordamchi materiallar, yarim mahsulotlar, ishlab chiqariladigan mahsulotlar tavsifi

Xom ashyo, materiallar, mahsulotlar nomlanishi	Me'yoriy hujjatning belgilanishi	Nazorat uchun majburiy sifat ko'rsatkichning nomi	O'lchov birligi	Meyoriy hujjat bo'yicha ko'rsatkichning qiymati	Qo'llanish doirasi
1 To'g'ridan haydalgan neft	KSt 16472899-003:2008	1. 20 ^o Sdagi zichligi	kg/m ³	775 dan kam emas	Tuzsizlantirish va suvsizlantirishqurilmasi uchun xom ashyo
		2. Fraksiyaviy tarkib: Haydashning boshlanishi -10 %, dan yuqori emas - 50%, dan yuqori emas - 90%, dan yuqori emas - 98%, dan yuqori emas	^o S	150 ^o S 165 ^o S 195 ^o S 230 ^o S 250 ^o S	
		3. 20 ^o S dagi kinematik qovushqoqlik	mm ² /s (sSt)	1,25dan kam emas	
		4.Yopiq tigelda aniqlanadigan chaqnash harorati	^o S	28 dan kam emas	
		5. Aromatik uglevodorodlarning massaviy ulushi	vazn %	22 dan ko'p emas	
		6. Merkaptanli oltingugurtning massaviy ulushi	% (rrm)	0,01 (100) dan ko'p emas	
		7.Kristallanishning boshlanish harorati	oS	minus 50 dan yuqori emas	
		8. 100 sm ³ yoqilg'ining kislotaliligi	Mg KON	0,7 dan ko'p emas	
2. Demerkaptanlangan dizel fraksiyasi	KSt 16472899-007:2008	1. 20 ^o S dagi zichligi	kg/m ³	775 dan kam emas	Tayyor mahsulot

		2. Fraksiyaviy tarkib: Haydashning boshlanish harorati, - 10 % -i haydaladi; - 90 % -i haydaladi; - 98 % -i haydaladi	°S	150 dan yuqori emas 165 dan yuqori emas 195 dan yuqori emas 230 dan yuqori emas 250 dan yuqori emas	
		3. . Yopiq tigelda aniqlanadigan chaqnash harorati	°S	28 dan kam emas	
		4. Merkaptanli oltingugurtning massaviy ulushi	% ppm	0,005 dan ortiq emas 50 dan ortiq emas	
		5. 100 °S da mis plastinkasida sinash	3 soat davomi da	chidaydi	
		6. 100 sm ³ yoqilg'ining kislotaliligi	mg KON	0,7 dan ortiq emas	

3.Osh tuzi	12- qurilmadan foydalanish bo'yicha rahbariy hujjat	Kimyoviy tahlil: - NaCl (tuz –quruq massa) - CaSO ₄ (kaltsiy sulfati) - Na ₂ SO ₄ (natriy sulfati) - erimaydigan moddalar - namlik	%	94,28 dan kam emas O'rtacha 94,5 95,0dan ortiq emas 0,41 dan kam emas O'rtacha 0,46 0,52 dan ortiq emas 0,04 dan kam emas O'rtacha 0,09 0,13 dan ortiq emas 4,78 dan kam emas O'rtacha 4,88 5,15 dan ortiq emas 0,06 dan kam emas O'rtacha 0,07 0,09 dan ortiq emas	Namlikni quritish uchun
4. ATTA PULGUS ULTRA- CLEAR (attapulgit) qum yoki shunga o'xshash	12- qurilmadan foydalanish Bo'yicha raxbariy hujjat	1.To'kiladigan zichlik 2. kimyoviy tahlil SiO ₂ Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃ CaO MgO K ₂ O Na ₂ O SO ₂ P ₂ O ₅ 3. Granulometrik tahlil: + 16 yoki+20 16/30 yoki 30/60 -30 yoki-60 -100	kg/m ³	496-529	Namlikni qattiq jismlarni, yuza faol moddalarn i yo'qotish uchun
			% ob.	70, 85 14,06 5,34 1,62 5,71 1,30 0,25 0,03 0,84	
			%	3,2 yoki 0-2 94,7 yoki 97-100 1,9 yoki 0-2,6 0,1 yoki 0-0,5	

5. Dietanolamin (DEA)	12-qurilmadan foydalanish Bo'yicha raxbariy hujjat	30 % eritmasi aminli tozalash (32-qurilmadan) o'tkaziladi.			N ₂ S ni yutish uchun (absorbent)
6. Uksus kislotasi (SN ₃ SOON)	12-qurilmadan foydalanish Bo'yicha raxbariy hujjat	1. Molekulyar vazni		60	ARI 120 katalizatori neytrallash uchun
		2. Konsentratsiyasi	%	99 dan yuqori emas	
		3. Solishtirma vazni		1,049	
		4. Muzlash harorati	°S	13-16	
		5. Qaynash nuqtasi	°S	118,8	
		6. Qovushqoqligi °S da	sP	1,22 0,90	
7. Kaustikli soda (kaustik NaOH)	12-qurilmadan foydalanish Bo'yicha raxbariy hujjat	1. Konsentratsiyasi	%	30 dan kam emas	Suv bilan almashtirish va 6,6% -li NaOH tayyorlash uchun
8. ACTICAR-BONE BGP MX 10x30 US MESH faollashtirilgan ko'miri	12-qurilmadan foydalanish Bo'yicha raxbariy hujjat	1. Xayolan zichligi	kg/m ³	205	Tozalash uchun (katalizator bilan to'yingan ko'mir)
		2. YUzasini umumiy maydoni	M ² /g	750	
9. ARI-100L katalizatori	12-qurilmadan foydalanish Bo'yicha raxbariy hujjat	1. Ko'rinishi	Qoramtir – ko'k suyuqlik yoki hidsiz poroshok		Oksidlanish katalizatori
		2. Solishtirma vazni		(N ₂ O=1):1,16	
		3. Faol moddasi: -ftolatsianin kobalt sulfonadi	%	22-24 va undan ortiq	
10. ARI-120L katalizatori	12-qurilmadan foydalanish Bo'yicha raxbariy hujjat	1. Ko'rinishi	Qoramtir – ko'k suyuqlik yoki hidsiz poroshok		Oksidlanish katalizatori
		2. Solishtirma vazni		(N ₂ O=1):1,16	
		3. Faol moddasi: -ftolatsianin kobalt sulfonadi	%	22-24 va undan ortiq	
		4. Qaynash nuqtasi	°S	100	
		5. 20 °S dagi bug' bosimi	mm Hg	19	

11. DJET A-1 (Jet A-1) avia yoqilg'isini ishlab chiqarish uchun to'g'ri haydalgan dizel fraksiyasi	KSt 16472899-019:2009		kg/m ³	775-840	Tuzsizlantirish va suvsizlantirishqurilmasi uchun xom ashyo
		1. 15 °S da zichlik			
		2. Fraksiyaviy tarkib: -Q.B. 10% -i haydaladi -50% -i haydaladi -90% -i haydaladi - qaynash oxirgi harorati	°S	145 dan past emas 205 dan yuqori emas 230 dan yuqori emas Meyorlanmaydi. Aniqlanishi shart 300 dan yuqori emas	
		3. Yopiq tigelda aniqlanadigan chaqnash harorati	°S	38 dan past emas	
		4. Aromatik uglevodorodlarning hajmiy ulishi	%	25 dan ortiq emas	
		5. Merkaptanli oltingugurtning massaviy ulushi	%	0,01 dan ortiq emas	

1-jadvalning davomi

Xom ashyo, materiallar, mahsulotlar nomlanishi	Me'yoriy hujjatning belgilanishi	Nazorat uchun majburiy sifat ko'rsatkichning nomi	O'lchov birligi	Meyoriy hujjat bo'yicha ko'rsatkichning qiymati	Qo'llanish doirasi
		6. Tutamaydigan alanga balandligi, yoki 3% dan ortiq bo'lmagan naftalinli uglevodorodlarning hajmiy ulishi	mm	25dan kam emas 19dan kam emas	
12. DJET A-1 (Jet A-1) avia yoqilg'isini ishlab chiqarish uchun demerkaptanlangan dizel fraksiyasi	KSt 16472899-020:2008	1. Merkaptanli oltingugurtning massaviy ulushi , yoki doctorlik namunasi	%	0,003dan ortiq emas manfiy	Tovarli Djet A-1 (Jet A-1) aviatsiya yoqilg'isining komponenti
		2. 100 ⁰ S da 2 soat ±5 min. Davomida mis plastinkasining zanglashi	sinf	1	
		3. Muzlash harorati	⁰ S	Minus 47 dan yuqori emas	
		4.Solishtirma elektr o'tkazuvchanligi	pS/m	10 dan ortiq emas	
		5. Suv bilan o'zoro tasiri, mikroseparator bilan yoqilg'ining yorug'likni o'tkazish qobiliyatini baholash: antistatic qo'shilmasiz		85 dan kam emas	
		6. xlorli tuzlarning konsentratsiyasi	mg/dm ³	Meyorlanmaydi.. Aniqlanishi shart	

Texnologik jarayon tavsifi

4, Texnologik jarayon tavsifi .

Neftni qayta ishlash zavodalariga keladigan neftlardagi suvning katta qismi 2 – 5 mkm diametrdagi suv tomchilaridan hosil bo'lgan emulsiya ko'rinishida bo'ladi. Neftli muhitdan tomchi yuzasiga smolasimon moddalar, asfaltenlar, organik kislotalar va ularni neftda erigan tuzlari adsorbriyalanadi. Shuningdek, qiyin suyuqlanadigan parafinlarni yuqori dispers zarralari yahshigina neftga aralashgan bo'ladi. Vaqt o'tishi bilan adsobrsiya qavati qalinlashib, uning mehanik mustahkamligi ortadi va emulsiya susayishi kuzatiladi. Bu holatni oldini olish maqsadida ko'pgina konlarda neftga deemulgatorlar qo'shiladi. Deemulgatorlardan neftni suvsizlantirishni termokimyoviy va elektrokimyoviy usullarida foydalaniladi. Deemulgatorlar sarfi har bir tonna neft uchun 0.002 – 0.005 % (mass.) oralig'ida bo'ladi.

Neftni deminerallash - uning korrozion aktivligini kamaytirishning asosiy usullaridan biri bulib, xom ashyo holidagi neft tarkibidagi minearal tuzlarni maksimal darajada ajratib olishdir.

Neft tarkibida mineral tuzlar ikki:

- uglevodorodlar bilan aralashgan kristallar;
- neft tarkibidagi suvda erigan tuzlarning emulsiyasi kurinishlarida bo'ladi.

Neft tarkibidagi mineral tuzlar erigan suv tomchisi (emulsiyasi) ulchami 1/10 mikron bulib, u emulsiya zarrachasi quyidagi ko'rinishda bo'ladi va emulgator zarrachalari yordamida barqarorlashgandir:

Neft tarkibidagi emulgatorlar qatoriga:

- neftenatlar;
- asfalten yoki oleatlar
(organik kislota tuzlari);
- temir sulfidi kiradi.



Suv tomchisi emulsiyasi.

Emulsiya yadrosini urab turuvchi qatlam murakkab, ko'p qavatli tuzilishiga ega ekanligi sababli tomchilarni o'zaro bir-biriga kushilib ketishi (dekantatsiyasi)ga qarshilik qiladi. Emulsiyaning "yoshi" qanchalik katta bo'lsa, uning buzilishi shunchalik qiyin va barqarorligi yuqori bo'ladi.

Demineralizatsiya jarayoni maqsadi - neft xomashyosi tarkibidagi barcha mineral tuzlarni "evakuatsiya" qilishdir. Bu jarayon demineralizatorlarda amalga oshirilib, quyidagi o'zaro ketma-ket boruvchi bosqichlardan iborat:

- "neft - suv" yupqa qatlami orqali mineral tuzlarni "demineralizatsiya suvi"ga o'tkazish;

- elektr maydoni ta'sirida tuzga tuyingan suv tomchilarini elektrokoalestsentsiya yuli bilan eyiriklashtirish;

- gravitatsiya kuchlari ta'sirida neft xom ashyosi tarkibidagi suvni ajratish.

Demineralizatorning ishlash printsipi quyidagicha:

a) Neft tarkibidagi tuzlarni suvda diffuziyalanishini ta'minlash. Buning uchun qaynok suv bir necha joydan neft tarkibiga purkaladi va emulsiyalangan "neft - suv" aralashmasi demineralizatorga yuboriladi. Suvning umumiy miqdori 3 – 6 % ni tashkil etib, aralastirgich yordamida aralastirilib turiladi.

b) Suv tomchilarini elektrokoalestsentsiyalash. Suvning neftdagi emulsiyasi uzluksiz neft fazasida suv tomchilarining tarqalishidan xosil bo'lgan 1/9 mikron ulchamdagi zarrachalardan iborat. Bu zarrachalarni neft tarkibidan ajratish (separatsiyalash) uchun gravitatsion ta'sir tufayli eyiriklashtirilib, suvni qatlam holiga o'tkaziladi (dekantatsiyalanadi).

Suv tomchilarining o'zaro birikib eyiriklashuvi - koalestsentsiya xodisasi deyiladi.

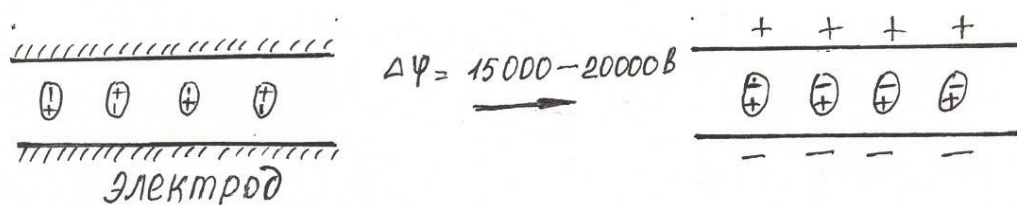
Bunga quyidagi omillar to'sqinlik qilishi mumkin:

- juda yuqori tezlikda neft va suvni aralastirish natijasida barqaror emulsiya xosil bo'lishi;

- suv tomchilarining o'zaro qo'shilishini qiyinlashtiruvchi moddalar (naftenatlar va temir sulfid)ni tomchilar atrofida yigilib qolishi;

- aksariyat hollarda yukoridagi omillar ta'sirini kamaytirish suv va tuzni ajratib olish uchun elektrokoalestsentsiya usulidan foydalaniladi.

Elektrokoalestsentsiyasining asosiy vazifasi suv molekulari qutbliligidan foydalanib, ularni birlashtirishdan iborat. Suv molekularida kislorod atomi (b^-) zaryadga vodород atomlari (b^+) zaryadlanib qutbli tuzilishga ega. Suvda Na^+ , Mg^{+2} , Ca^{+2} , Cl^- ionlari erishi tufayli uning qutbliligi yanada ortadi va tashki elektr maydoni ta'sirida "dipol - dipol" o'zaro ta'sir sababli tomchilarning o'zaro qo'shilishi tezlashadi:



Tomchilarning qushilishi:

- suv tomchilarning o'zgaruvchan tok ta'sirida batartib joylashuvi va harakati;
- suv tomchilarining o'zaro tortishuvi tufayli osonlashadi va yuz beradi.

Neft tarkibida suvning protsent miqdorining yukoriligi va elektr maydoni kuchining kattaligi deminerallashgan suv miqdorini oshiradi.

Demineralashdan keyingi qo'shimcha neytrallash.

Bu jarayonning vazifasi: deminerallangan neftga soda (Na_2CO_3) eritmasini yuborish. Maqsadi: qolgan tuzlar (MgCl_2 , CaCl_2) ni $\text{Mg}(\text{OH})_2$ va CaCO_3 holida ajratib chiqarish. Neft qoladigan NaCl atmosferali haydash cho'kmasi bilan chiqarib yuboriladi.

Bu jarayon unumdorligiga halaqit beradigan omillar:

- "neft - suv" muxitida kam miqdordagi tuzlar bilan neytrallovchi reagent urtasidagi o'zaro ta'sirlashuvning qiyinligi;

- ortiqcha olinishi mumkin bo'lgan soda ta'sirida jixozlarning emirilishini oldini olish uchun zarur bo'lgan soda miqdorini aniqlash (hisoblash). Optimal soda miqdori 5 - 10 rrm ni tashkil etadi.

Yuqorida aytib o'tilgan tadbirlar amalga oshirilgandan so'ng deminerallangan neftni atmosferali haydash kolonnasi boshagidagi kondensatorda eyig'iladi. Uning tarkibi uglevodorod va oz miqdordagi suv aralashmasidan iborat bo'lib, oson kondensatsiyalanadi. Kondensatsiyalanish "neft / suv" nisbatiga (ularning partsial bosimlariga) bogliq.

Uning oldini olish uchun kondensatsiyalanishning quyidagi ikki usulidan foydalaniladi:

1. Suvli muhitdagi HCl ni neytrallash.
2. Metall sirtida himoya pardasi hosil qiluvchi aminobirikmalar purkash.

HCl ni neytrallash barcha komponentlar kondensatsiya-lanishidan avval ikki usulda neytrallanadi:

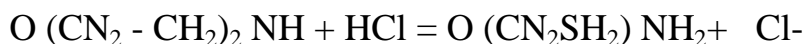
a) Ammiak bilan neytrallash. Bu usulda sistemaga gaz xolidagi ammiak yuboriladi va HCl gazsimon holdagi amoniy xlorid tuziga aylantiriladi. Bu tuz kondensatsiyalangan suvda erib HCl xosil qiladi va uning miqdorini rN - metriya usuli bilan aniqlab, neytrallangan HCl miqdori aniqlanadi. Bu usulning kamchiliklari:

Birinchi: Sistemadagi HCl miqdori ko'p bo'lsa, ko'p miqdorda tuz hosil bo'lib, gaz holdan kristall holdagi moddaga aylanadi va kondensatsiyalanishdan avval tuz chukindisi kolonna tubida cho'kadi, natijada "cho'kindi ta'siridagi" juda havfli korroziya turini keltirib chiqaradi. Bu "boshak"dagi xloridlar miqdori > 50 rrm bo'lganda sodir bo'ladi.

Ikkinchi: Ammiak sistemaga kiritilganda pH ning ortishi oqibatida gaz holdagi H₂S ning suvda eruvchanligi ortadi. Bu qo'shimcha H₂S - li korroziya jarayoni yuz berishiga olib keladi. Buning oldini olish uchun deminerallash suvini qizdirib, erigan ammiakni buglatib turish kerak.

b) Neytrallovchi aminobirikmalardan foydalanish.

Atmosferali haydash kolonnasida vodorod xloridni neytrallash uchun morfolin - geterotsiklik amino birikma O(CN₂ - CH₂-)₂NH dan foydalaniladi. Uning ta'sirida:



suvda eruvchan barkaror tuz xosil buladi.

Deemulgatorlar adsobrciya qavatini buzib, mayda suv tomchilarini bir-biriga qo'shilishidan yirik tomchilar hosil qiladi va emulciyani tindirish orqali ajralishi tezlashadi. Bu jarayon yuqori temperaturada (odatda 80 – 120⁰C) tez boradi. Shuni e'tiborga olish kerakki, 120⁰C dan yuqori temperaturada neft qovushqoqligi kam o'zgaradi., shuning uchun deemulgatorlar ta'sir samarasi (effekt) sezilarli darajada ko'tarilmaydi.

Neftni qayta ishlash zavodlarida uch tipdagi elektrodegidrotorlar ishlatiladi:

- vertikal;
- gorizontal;
- sharsimon.

Elektrodegidrotorlar tavsiflari quyidagi jadvalda keltirilgan:

Jadval -3

Ko'rsatkichlari	Vertikal	Sharsimon EDSh – 600	Gorizontal
------------------------	-----------------	---------------------------------	-------------------

			1EG - 160	2EG - 160
Diametr, m	3	10.5	3.4	3.4
Hajmi, m ³	30	600	160	160
Ruxsat etilgan temperatura, °C	70-80	100	110	160
Me`yoriy bosim, MPa	0.34	0.69	0.98	1.76
Quvvati, t/soat	10-12	230-205	180-190	200-250
Elektrodlar orasidagi kuchlanish, kV	27-33	32-33	22-44	22-44

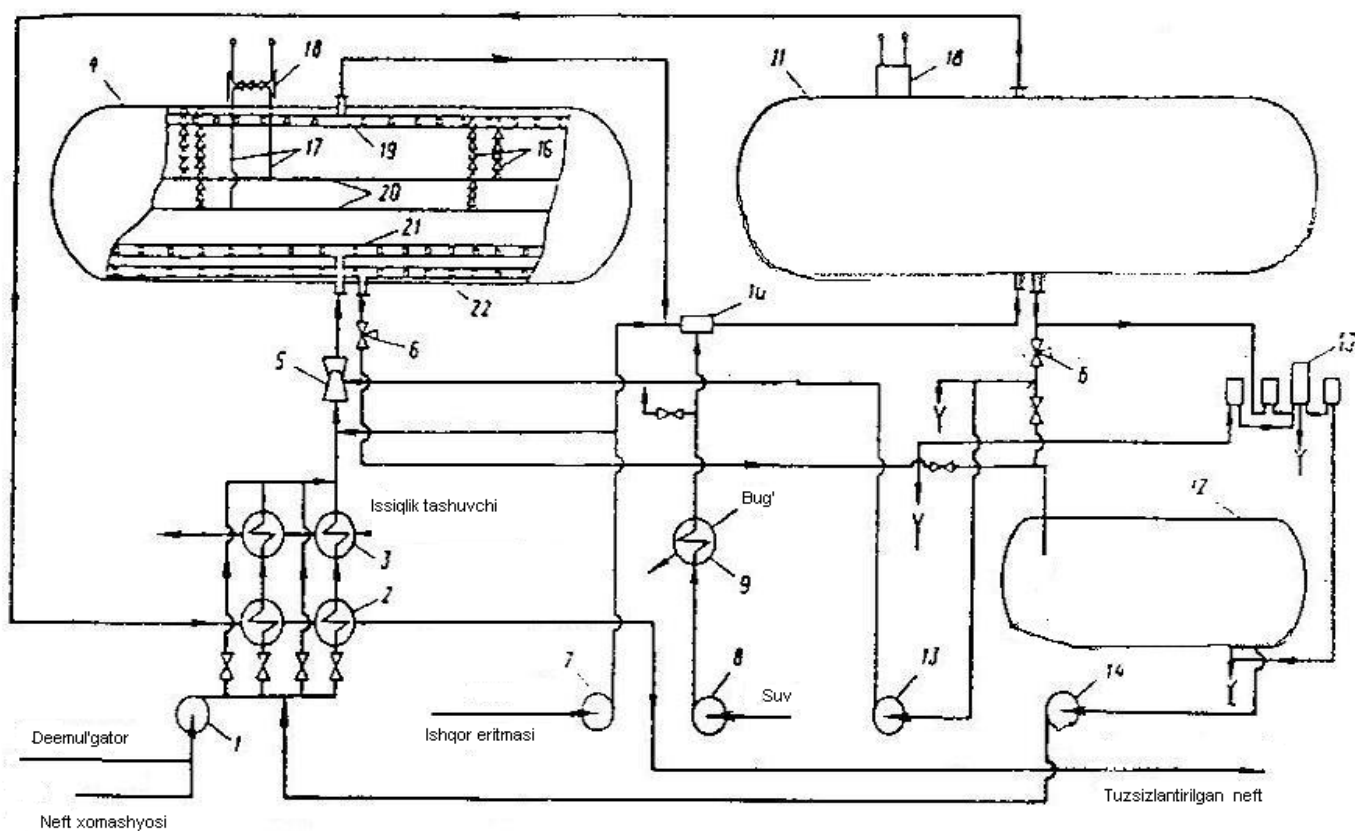
Elektr tuzsizlantirish qurilmalari ikki bosqichda ajratuvchi, ya`ni I- bosqichda sho`r suvlarni 70–80 % (mass) ni va tuzlarni 95–98 % (mass.) sini ajratadi, II- bosqichda esa qolgan emulsya suvlarini 60–65 % (mass.) ni va tuzlarni tahminan 92 % (mass.) sini ajratadi.

Zamonaviy elektrotuzsizlantirish qurilmalari orasida gorizontal elektrodegidratlar imkoniyatlari yuqoriligi va ko`pgina qulayliklarga egaligi bilan ajralib turadi, ya`ni uning elektrodlar yuzasi kattaligi, ishlab chiqarish quvvati yuqoriligi, shuningdek, neftning vertikal harakat tezligini past bo`lishidadir. Bu esa jarayonni ancha yuqori temperatura va bosimlarda o`tkazish imkonini berib, suvni yahshi cho`kishini ta`minlaydi. Elektrodlar orasidagi rusxat etilgan kuchlanishni (22–44kVt) oshirish samarasizdir, ya`ni suv tomchilari ajralishi qaytar holatga o`tib, emulciya mustahamligini oshirishiga olib keladi.

Gorizontal elektrodegidratli ikki bosqichli elektrotuzsizlantirish qurilmasi 2-rasmda keltirilgan. Hom ashyo neft nasos 1 yordamida issiqlik almashtirgich 2 va 3-bug`li qizdirgich orqali o`tib 110–120⁰C temperaturada 4- elektrodegiratorni I bosqichiga tushadi. Neft 1-nasos yordamida haydashdan oldin unga deemulgator, 3-bug`li qizdirgichdan so`ng esa 7-nasos yordamida ishqor eritmasi qo`shiladi. Bundan tashqari, elektrodegidratlar II bosqichdan ajratilgan suv 13-nasos yordamida hom ashyo neftga qo`shiladi. Neft 5-injektorli qo`shgichda teng miqdorda ishqor va suv bilan aralashtiriladi. Ishqor eritmasi kiritishdan maqsad quduqlarni kislotali ishlov berish vaqtida neftga tushgan korroziyaga chaqiruvchi vodorod sulfid kislotalarini neytrallash, suv esa – tuz kislotalarini yuvish uchun ishlatiladi.

Neft 4-elektrodegidrat pastidan gorizontal teshiklar ochilgan 21-tarqatish quvuri orqali kiritiladi. Tuzsizlantirilgan neft elektrodegidrat yuqori 19-kollektoridan chiqariladi. Suvning ajralgan qismi drenaj kollektori 22 orqali kanalizacyaga yoki 12-

qo'shimcha tindirgichga yuboriladi. Tindirgichdan ajratilgan suyuq aralashma 14-nasos yordamida jarayonga qaratiladi. Elektrodehidrator I bosqichida to'la suvsizlantirilmagan neft bosim ostida II bosqichga o'tadi. Diafragmali 10-qo'shgichga neft oqimi toza kimyoviy suv bilan yuviladi. Yuvish uchun beriladigan suv oldindan 9-bug'li qizdirgichda 80 - 90⁰C da qizdiriladi. Suvning sarfi 5 – 10 % (mass.)ni tashkil etadi. Tuzsizlantirilgan va suvsizlantirilgan neft elektrodehidrator I bosqichidan chiqarilib, rezervuarga yuboriladi. Elektrodehidratoridagi suv sathi avtomatik tarzda tutib turiladi. Elektrodehidratorlar I va II bosqichlardan kanalizatsiyaga tushuvchi suv qismini tindirilganlik sifat nazorati 15-ko'rinishli fonardan o'tadi.



Rasm - 2. Neftni elektr kuchlanish yordamida suvsizlantirish va tuzsizlantirish qurilmasi texnologik sxemasi: 1, 7, 8, 13, 14-nasoslar; 2-issiqlik almashtirgich; 3, 9-qizdirgichlar; 4, 11-elektrodehidratorlar; 5-injektorli aralashtirgich; 6-sho'r suvlarni chiqarish avtomatik klapanlari; 10-diafragmali aralashtirgich; 12-tindirgich; 15-ko'rish oynasi;

Elektrodehidrator moslamalari: 16-osma izolyatorlar; 17-elektr toki tushirish shinalari; 18-trasfomator; 19-tuzsizlantirilgan neft kollektori; 20-elektrodlar; 21-xomashyo kirishini taqsimlagich; 22-sho'r suv kollektori.

Asosiy qurilmaning texnologik hisobi

5) Asosiy qurilmaning texnologik hisobi

Elektrodegidratorning hisobi

1. Jarayonning moddiy balansi:

Boshlangich ma'lumotlar:

- Qurilmaning ishlab chikarish buyicha quvvati 2100 t/sutka (87500 kg/soat);
- Neftning qurilmaga kirishdagi harorati: 293 K;
- qurilmaga kiritilayotgan neft tarkibidagi suv 20 % ga va yo'ldosh gazlar miqdori 11,4% ga teng;
- Neftning qurilmadan chiqishdagi harorati 333 K;
- xom ashyoga nisbatan deemulgator sarfi: 0,002% *mass.*

Jarayonning moddiy balansi:

Neft xom ashyosi sarfi:

Neft (G_n) = xom ashyo (100%) - (suv + yo'ldosh gaz + deemulgator)

$$G_n = 100\% - (G_{\text{suv}} + G_{\text{gaz}} + G_d) = 100 - (20 + 11,4 + 0,002) = 68,60\%$$

Xom ashyo buyicha ishlab chiqarish quvvati $G_x = 87500$ kg/soat (2100 t/ sutka) ga binoan quyidagi hisablashlarni amalga oshiramiz:

$$x_i = \frac{G_x}{G_i}$$

$$G_{\text{нефт}}^{\text{кириши}} = x_n \cdot G_x = 68,60 \cdot 87500 = 60025 \text{ кг/ соам}$$

$$G_{\text{суб}}^{\text{кириши}} = x_c \cdot G_x = 20 \cdot 87500 = 17500 \text{ кг/ соам}$$

$$G_{\text{газ}}^{\text{кириши}} = x_2 \cdot G_x = 11,40 \cdot 87500 = 9975 \text{ кг/ соам}$$

$$G_{\text{деэмульгатор}}^{\text{кириши}} = x_d \cdot G_x = 0,002 \cdot 87500 = 17,50 \text{ кг/ соам}$$

Elektrodegidratorda xom ashyo 333 K gacha qizdirilgani bois yo'ldosh gazlar neftning yengil uchuvchan komponentlari xisobiga 0,07% ga oshadi va qurilmadan chiqishda uning sarfi 11,47% ga teng bo'ladi. Tozalangan xom ashyo tarkibida suv miqdori 0,5 % gacha bo'ladi. Shuni hisobga olgan holda gaz sarfi:

$$G_{\text{газ}}^{\text{чикши}} = x_2 \cdot G_x = (11,40 + 0,07) \cdot 87500 = 11,47 \cdot 87500 = 10036,25 \text{ кг/ соам ga teng bo'ladi.}$$

U holda, chiqayotgan suv miqdori kirishdagi ko'rsatkichidan neftda qolgan suv miqdori ayirmasiga teng bo'ladi. Ya'ni,

$$G_{\text{суб}}^{\text{чикши}} = x_c \cdot G_x = (20 - 0,5) \cdot 87500 = 19,5 \cdot 87500 = 17062,5 \text{ кг/ соам}$$

Tuzsizlantirilib, suvsizlantirilgan neft chiqishi quyidagiga teng bo'ladi:

$$G_{\text{нефт}}^{\text{чикши}} = x_n \cdot G_x = (68,60 + 0,5 - 0,07) \cdot 87500 = 69,03 \cdot 87500 = 60401,25 \text{ кг/ соам}$$

Yuqorida hisoblab topilgan ma'lumotlar asosida neft elektro tuzsizlantirish-suvsiizlantirish qurilmasi moddiy balansini tuzamiz (Jadval - 2).

Jadval – 2.

№	Oqimlar	massa ulushi, %	miqdori, t/soat
1.	Kiradi		
	Neft	68,60	60,025
	Suv	20,00	17,5
	Gaz	11,40	9,975
	Deemulgator	0,002	0,0175
	Jami kiradi:	100,00	87,5
2.	Qurilmadan chiqishda		
	Suv	19,50	17,0625
	Gaz	11,47	10,03625
	Neft (tarkibidagi suv miqdori 0,5%)	69,03	60,40125
	Jami chiqadi:	100,00	87,50

II.2. Jarayon issiqlik balansi.

Issiqlik balansini ishlab chiqarish jarayoni uchun yaxlit yoki uning alohida bosqichlari uchun ham tuzish mumkin. Shuningdek, sanoatda qurilma issiqlik balansi vaqt birligida (soat, kun, oy, ...), ish tsikli hamda dastlabki xom ashyo yoki tayyor mahsulot miqdoriga ko'ra tuzilishi mumkin. Issiqlik balansini tuzishda barcha oqimlardagi issiqlik miqdori temperaturaning istalgan darajasida ham 0°S dan hisoblanadi.

Issiqlik balansi hisobini 0° S ga nisbatan keltiramiz. Qurilmaga kiradigan xom ashyo – neft issiqlik miqdorini hisoblaymiz:

$$Q_{\text{xom ashyo neft}} = G_{\text{pech}} \cdot c_{\text{neft}} \cdot (t_{\text{ox}} - t_{\text{bosh}})$$

G_{pech} –pech orqali o'tuvchi neft sarfi, kg/soat;

s_{neft} –neftning issiqlik sig'imi, kg/Dj·K;

$(t_{\text{ox}} - t_{\text{bosh}})$ – neftning boshlang'ich va oxirgi temperaturalari farqi 0S.

Neftning temperatura va bosimga bog'liq iissiqlik sig'imi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$C_u = 1,5072 + \frac{T - 223}{100} (1,7182 - 1,5072 \rho_{277}^{293})$$

Neft ELOU qurilmasiga 293 K temperaturada kiradi va shu temperaturadagi zichligi 887,6 kg/m³ ni tashkil etadi

$$C_u = 1,5072 + \frac{293 - 223}{100} (1,7182 - 1,5072 \cdot 0,8876) = 1,774 \text{ kJ} / \text{kg} \cdot \text{K} ,$$

Yo'ldosh gazlarning issiqlik sig'imini komponentlarning jadval - 3 da keltirilgan o'rtacha issiqlik sig'implari orqali hisoblab topamiz:

Gazlarning o'rtacha issiqlik sig'implari. Jadval – 3.

	CO_2	N_2	CH_4	C_2H_6	C_3H_8	$n-C_4H_{10}$	$i-C_4H_{10}$
o'rtacha issiqlik sig'imi, $kDj/(kg \cdot K)$	0,843	1,036	2,226	1,751	1,667	1,682	1,666
miqdori, %	0,2	1,2	92,0	1,5	2,0	1,0	1,5

$$C_{gaz} = 0,002 \cdot 0,843 + 0,012 \cdot 1,036 + 0,92 \cdot 2,226 + 0,015 \cdot 1,751 + 0,02 \cdot 1,667 + 0,1 \cdot 1,682 + 0,015 \cdot 1,666 = 2,163 \text{ кДж/кг} \cdot K$$

Tarkibida turli tuz va kislotalari bo'lgan suvning issiqlik sig'imini analogik usulda jadval – 4 yordamida aniqlaymiz:

Tuzlarning o'rtacha issiqlik sig'imlari. Jadval – 4.

	H_2CO 3	H_2SO 4	HCl	$Ca(OH)$ 2	$Mg(OH)$ 2	$Na(OH)$ + $K(OH)$
O'rtacha issiqlik sig'imi, $kDj/(kg \cdot K)$	0,576	1,416	0,766	1,181	1,320	1,332
Miqdori, %	0,635	0,003	8,0	0,2	0,04	4,5

$$C_{суб} = 4,197 \cdot 0,93952 + 0,576 \cdot 0,00635 + 1,416 \cdot 0,00003 + 0,799 \cdot 0,08 + 1,181 \cdot 0,01181 + 1,320 \cdot 0,0004 + 1,332 \cdot 0,045 = 4,085 \text{ кДж/кг} \cdot K$$

Demak, xom ashyo neft tarkibida 20% suv va 11,4% yo'ldosh gaz bo'lganligi sababli tuzsizlantirishga kirayotgan xom ashyo issiqlik sig'imi additivlik qoidasiga binoan topiladi:

$$C_{нефть} = 4,085 \cdot 0,20 + 1,774 \cdot 0,686 + 2,163 \cdot 0,114 = 2,281 \text{ кДж/кг} \cdot K$$

U holda, qurilmaga kiritilayotgan neftning issiqlik sig'imi quyidagiga teng bo'ladi:

$$Q_{хом ашйё нефт} = G_{печь} \cdot c_{нефть} \cdot (t_{ox} - t_{дош}) = 87500 \cdot 2,281 \cdot (293 - 273) = 3991750 \text{ кДж/соат}$$

Pechdan chiqayotgan 333K temperaturadagi neftga berilayotgan issiqlik miqdorini hisoblaymiz:

$$Q_{нефть} = 87500 \cdot 2,281 \cdot (333 - 293) = 7983500 \text{ кДж/соат}$$

Shu asnoda qurilmadan chiqayotgan neft issiqlik miqdorini aniqlaymiz:

$$Q_{нефть}^{шикий} = 60025 \cdot (1,774 \cdot 0,995 + 4,085 \cdot 0,005) \cdot (293 - 273) = 2143558,7775 \text{ кДж/соат},$$

Qurilmadan chiqib ketayotgan suv va gazdagi issiqliklarni mos holda 293K va 323 K larda aniqlaymiz :

$$Q_{суб} = 17062,5 \cdot 4,085 \cdot (293 - 273) = 1394006,25 \text{ кДж/соат}$$

$$Q_{газ} = 10036,25 \cdot 2,163 \cdot (323 - 273) = 1085420,4375 \text{ кДж/соат}$$

Hisoblash natijalari asosida olingan ma'lumotlar asosida ELOU qurilmasi issiqlik balansini tuzamiz (Jadval - 5).

Issiqlik balansi. Jadval – 5.

№	Oqimlar	massa ulushi, %	Miqdori, MDj/soat
1.	<i>Kirmoqda</i>		
	Neftdagi issiqlik miqdori	33,3	3991,750
	Pechda berilayotgan issiqlik	66,7	7983,500
	<i>Jami kiradi:</i>	100	11975,25
2.	<i>Chiqmoqda</i>		
	Neftdagi issiqlik miqdori	18,0	2143,5587775
	Suvdagi issiqlik miqdori	11,6	1394,00625
	Gazdagi issiqlik miqdori	9,1	1085,4204375
	Atrof muhit va apparatlarda yo'qotilayotgan issiqlik	61,3	7340,82825
	<i>Jami chiqadi:</i>	100	11975,249758

Neft va neft mahsulotlari tindirgichlarini hisoblash

Ish unumdorligi 3000 t/sutka neftni tindirish uchun zarur qurilmalar soni va o'lchamlari (diametr, uzunlik) hisoblansin.

Berilgan: qurilma yengil ($r_{20}=0,875$) va og'ir ($r_{20}=0,913$) neftlarni qayta ishlashi kerak.

Neftlarning qovushqoqlik koefficientlari 5.6-rasmdan olinadi. Neft mahsulotlarini dastlabki isitish temperaturalarini: yengil neft uchun 160°S ; og'ir neft uchun 175°S .

Echish: tindirgichdagi temperaturani 100°S deb kabul qilamiz. Qurilma ham og'ir, ham yengil neftlarda ishlagani uchun hisoblashlarni eng katta o'lcham talab qiladigan neft uchun bajariladi. Lekin hozircha qaysi biri uchun katta o'lchamli qurilma kerakligini bilmaganimiz uchun ikkalasi uchun hisoblashlar parallel olib boriladi.

Neftning sekundli sarfi. Neftning 100°S temperaturadagi zichligi

1 - rasmdan tanlanadi. Yengil neft uchun $r_{10}<0,82$ ($r_{20}=0,875$) va og'ir $r_{100}=0,86$ ($r_{20}=0,913$). Neftlarning sekundli sarfi: yengil fraksiya uchun:

$$V_e = \frac{3000000}{24 \cdot 3600 \cdot 820} = 0,0424 \text{ m}^3 / \text{c};$$

og'ir fraksiya uchun:

$$V_o = \frac{3000000}{24 \cdot 3600 \cdot 860} = 0,0404 \text{ m}^3 / \text{c};$$

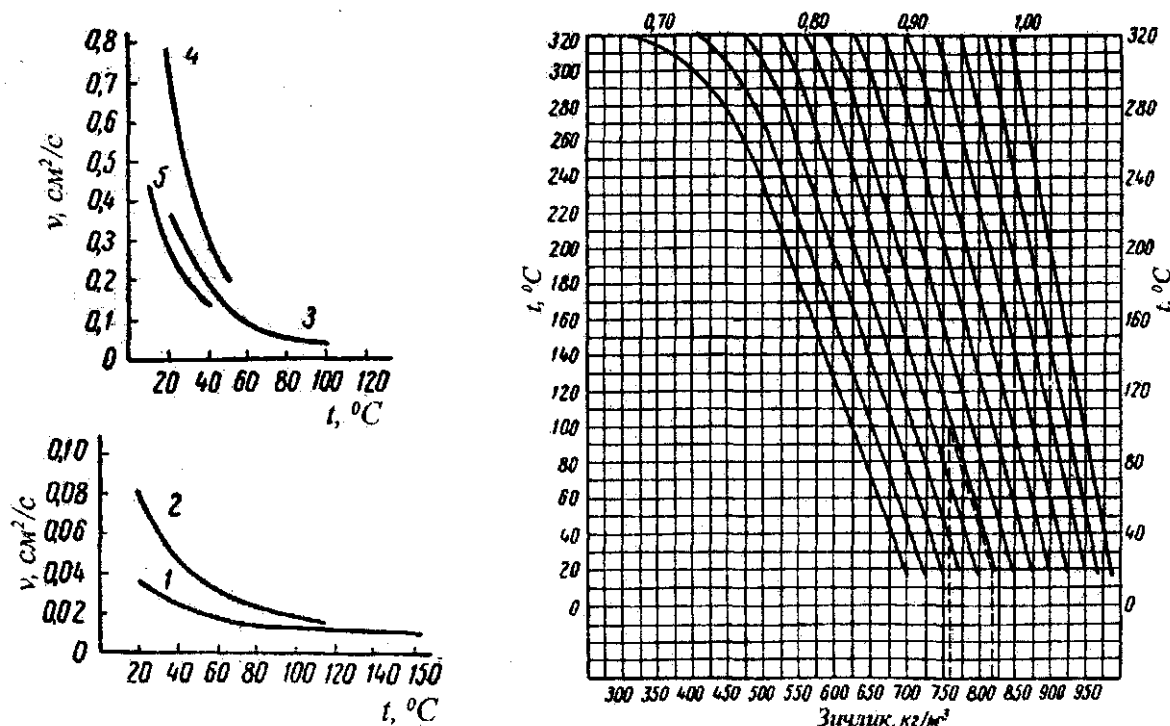
100°S temperaturada neftlarning kinematik qovushqoqlik koeffitsientlari: yengil fraktsiya uchun:

$$\nu_{100} = 0,0264 \text{ cm}^2 / \text{c} = 0,00000264 \text{ m}^2 / \text{c};$$

og'ir fraktsiya uchun: $\nu_{100} = 0,0652 \text{ cm}^2 / \text{c} = 0,00000652 \text{ m}^2 / \text{c};$

Tindirgich diametri: yengil fraktsiya uchun: $D = \frac{V}{1820 \cdot \nu} = \frac{0,0424}{1820 \cdot 0,00000264} = 8,83 \text{ m}$

og'ir fraktsiya uchun: $D = \frac{V}{1820 \cdot \nu} = \frac{0,0424}{1820 \cdot 0,00000652} = 3,4 \text{ m}$



1- rasm. Neft va veft mahsulotlari kinematik qovushqoqligining temperaturaga bog'liqligi.

1-kerosin distillyati; 2 - dizel moyi distillyati; 3 - neft; 4 - og'ir neft; 5 - bibieybat og'ir nefti.

Neft mahsulotlari zichliklarining temperaturaga bog'liqligini.

Ko'rinib turibdiki, yengil fraktsiya uchun katta o'lchamli qurilma darkor. Shuning uchun keyingi hisoblashlar faqat yengil neft uchun olib boriladi. Undan tashqari, hisoblashlardan ma'lumki, bitta qurilma o'rnatiladigan bo'lsa, uning diametri juda katta bo'lishi kerak, ya'ni - 9 m.

Demak, qurilma diametrini kamaytirish maqsadida 4 ta tindirgich oʻrnatamiz va ularni parallel ulaymiz. Bunda, tindirgich diametri quyidagiga teng boʻladi:

$$D = \frac{V}{1820 \cdot \nu} = \frac{0,0424}{1820 \cdot 0,00000264} = 2,2 \text{ m}$$

Tindirgich uzunligi aniqlaymiz. Qurilmada neftning tezligi ushbu formuladan topiladi:

$$w = \frac{V}{F}$$

Bitta tindirgich uchun:

$$V = \frac{0,0424}{4} = 0,0106 \text{ m}^3 / \text{c}$$

$$F = \frac{\pi \cdot D^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 2,2^2}{4} = 3,8 \text{ m}^2$$

$$w = \frac{V}{F} = \frac{0,0106}{3,8} = 0,00279 \text{ m} / \text{c} = 2,8 \text{ mm} / \text{c}$$

Tindirgich tinish vaqqini $t=60$ min. deb qabul qilib, qurilmaning uzunligi aniqlaymiz: $L = w \cdot \tau = 0,00279 \cdot 3600 = 10 \text{ m}$

Shunday qilib, diametri 2,2 m li 4 ta tindirgich zarur va ularning har birining uzunligi 10 m dan boʻlishi kerak.

O'lchov asboblari avtomatlashtirish

6. O'lchash asboblari va avtomotlashtirish

Avtomotlashtirish – ishlab chiqarish jarayonidagi odam ishtirok etmagan sanoatning yangi bosqichi bo'lib bunda texnologik va ishlab chiqarish jarayonlarini boshqarish funksiyasini avtomatik qurilmalar bajaradi. Avtomatlashtirishni joriy etish ishlab chiqarishning asosiy texnik – iqtisodiy ko'rsatkichlarini yaxshilanishiga, yani ishlab chiqarilayotgan mahsulot miqdori vasharoitining oshishi hamda tannarxning kamayishiga olib keladi.

Zamonaviy ishlab chiqarish jarayonlarining ko'ochiligi to'liq avtomatlashtirilganligi bilan xarakterlanadi. Avtomatlashtirish barcha uskunalarning avariyasiz ishlashini taminlaydi, baxtsiz hodisalarni va atrof muhitning zaxarlanishini oldini oladi. Shuningdek kimyo va oziq – ovqat sanoatlarida portlash hamda yong'in chiqishi havfi ko'pligi ham jarayonlarni maksimal darajada avtomatlashtirishni talab qiladi.

Har bir texnologik jarayon (texnologik jarayon parametrlari deb ataluvchi.) o'zgaruvchi fizikaviy va kimyoviy kattaliklar (bosim, sarf, temperature, namlik, konsentratsiya, va boshqalar) bilan xarakterlanadi. Texnologik apparatura jarayonning to'g'ri oqib o'tishini taminlash uchun muayyan jarayonni xarakterlovchi parametrlarni berilgan qiymatga saqlashi lozim.

Qiymatini stabillsh yoki bir tekisda o'zgarishini ta'minlash zarur bo'lgan parametrga rostlanuvchi kattalik deb ataladi. Rostlanuvchi kattalikning qiymatini stabillsh yoki malmiri qonuni bo'yicha o'zgarishini amalga oshirish uchun mo'ljalangan asbob avtomat rostlagich deyiladi. Rostlanuvchi kattalikning ayni paytda o'lchangan qiymati rostlanuvchi kattalikning hozirgi qiymati deyiladi. Rostlanuvchi kattalikning texnologik reglamrnti bo'yicha ayni ayni vaqtda doimiy saqlanishi shart bo'lgan qiymati rostlanuvchi kattalikning berilgan qiymati deyiladi. Pixniologik reglamenti rostlanuvchi kattalikning hozirgi va berilgan kattalikni vaqtini har bir soniyada teng bo'lishini talab qiladi. Ammo ichki sanoatning eng muhim talablaridan biri texnologik jarayonni turg'unlashgan rejimini saqlashdan iborat. Moddiy va energetik balansga rioya qiladigan mashina yoki apparat rostlanuvchi obyekt deyiladi.

Taxnoligik jarayinni Avtomatik boshqarishning vazifasi rostlagich yordamida rostlanuvchi obyektidagi kerak bo'lgan texnologik jarayonni Avtomatik ravishda saqlash agar bu sharoit buzilsa, uni qayta tiklashdan iboratdir. Avtomatik rostlash vaqtida

(rostlanuvchi obyektga rostlagichni tasviri tufayli) rostlanuvchi kattalikning hozirgi qiymati berilgan qiymatiga teng yoki shunga yaqin bo'ladi. Sifatli mahsulotlarini olishda ining tarkibidagi suv va shulardan tozalash jarayoni dolzarb ishlardan biridir. Suv va tuzdan tozalash qurilmalari degidrotator deb ataladigan va neft mahsulotlari **100 – 120 0 c** qizdirib havo barbataji yordamida tozalanadi. Harorat par yordamida kerakli darajaga ko'tariladi va mo'tadil boshqariladi.

Diploma ishimda shu jarayonni Avtomatik boshqarish masalasini ko'rib chiqaman.

Jarayon asosiy ko'rsatkichlari.

$$T_{\text{mak}}^H = 120^\circ\text{C}, \quad T_{\text{min}}^H = 100^\circ\text{C}, \quad T_{\text{cp}}^H = 110^\circ\text{C}$$

$$\Delta T = T_{\text{mak}}^H - T_{\text{min}}^H = 120 - 110 = 10^\circ\text{C}; \quad \Delta T = \pm 10^\circ\text{C};$$

$$F_{\text{mak}}^{\text{par}} = \quad \text{m}^3/\text{s};$$

$$F_{\text{min}}^{\text{par}} = \quad \text{m}^3/\text{s};$$

$$F_{\text{er}}^{\text{par}} = \quad \text{m}^3/\text{s};$$

$$F^{\text{havo}} = \text{m}^3/\text{s};$$

Boshqaruv tizimi yaratish uchun "IA va B" kafedrasida tuzilgan "APCTDC" dasturidan foydalanaman. Dasturni ishlatish uchun uslubiy qo'llanmadan quyidagi koefitsientlarni yozib olaman.

$$K_1=1,1; \quad K_2=1,0; \quad K_3=0,9; \quad T_1=10; \quad T_2=5; \quad T_3=12;$$

Kafedradagi kompyuterdan APCTDC programmasini chiqaramiz.

A) "arc.exe" kirib "Enter" bosiladi.

B) Iraqami bilan "Enter" yordamida kirib ekranda quyidagi obyekt modelini ko'raman.

1. $K_1=1.0$

$$W_1(p) = \frac{K_1}{T_1^* p + 1}; \rightarrow W_1(p) = \frac{K_2}{T_2^* p + 1}; \rightarrow W_1(p) = \frac{K_3}{T_3^* p + 1}; \rightarrow$$

2. $K_2=1.0$

3. $K_3=1.0$

4. $T_1=1.0;$ 5.

$T_2=1.0;$ 6. $T_3=1.0$

Birinchi jadvaldan olingan o'ziga tegishli qiymatlarni programmaga kiritadi K va T qiymatlarni. Natijada o'zini boshqarish tizimiga ega bo'ladi. 15 raqamni va "Enter" orqali programmani ishga tushirib boshqarish tizimini o'tish grafigini ekranda ko'radi, agar o'tish grafigi talabga javob bersa yani o'tish vaqti bo'lsa, bor qiymatlarni qabul qilib ishni to'xtatadi. Aks holda optimal rejani toppish uchun rostlagichning koefitsiyentlarining qiymatini o'zgartiradi "Enter" bosamiz va qiymat kiritamiz. 15 ni terib "Enter" bosiladi va o'tish chizmasini ko'raman. Jadvaldan olingan qiymatlarimizni K va T yani qiymati sifatida kiritamiz hosil bo'lgan model chizmasini ko'ramiz, buning uchun 15 raqmini ko'rib "Enter" bosiladi va quyidagi chizma ekranda ko'rinadi. Chizmadan xulosa qilishimiz mumkinki obyektimiz birinchi darajali opera – oddiy zveno, shu sababli boshqarish uchun PI regulyatorni tanlaymiz.

APCTDC programmasidan PI regulyator ulangan boshqarish tizimini ko'ramiz. Bu quyidagi buyruq bo'yicha bajariladi.

A) "arc.exc" ga kirib "Enter" bosiladi.

Shu amalni bir necha marta bajarib K_p va T_p ni shunday qiymatlarini tanlaymizki o'tish grafigi texnologik talablarga javob bersin.

Tajriba natijasida quyidagi boshqarish tizimi ko'rsatkichlari olinadi.

$K_1=1,1$; $K_2= 1,0$; $K_3= 0,9$; $T_1= 10$; $T_2= 5$; $T_3=12$; $K_p= 0,1$; $T_p=12$;

Rostlagich ko'rsatkichlari malum bo'lgandan so'ng obyektini avtomatik boshqarish chizmasini chizaman. Har xil texnologik jarayon va texnologik ko'rsatkich uchun chizma har xil ko'rinishga ega bo'lgani sababli talaba GOST 21.404 – 85. Dan foydalanib, o'qituvchi bilan maslahatlashgan holda avtomatlashtirishning funksional sxemasini chizildi.

Adabiyot va uslubiy qo'llanmalardan foydalanib, birlamchi, ikkilamchi asboblar, rostlagich, boshqaruvchi va ijrochi qurilmalarni GOST 21.404- 85. Talabiga mos keladigan spetsifikatsiyasini tuzildi. Qurilayotgan; misol uchun obyekt issiqligini optimal boshqarish funksional chizmasi quyidagi ko'rinishga ega.

O'lchovchi va rostlovchi qurilmalar ro'yxati.

№	O'lchanayotgan kattalik	O'lchan.gan Qiymat tavsifi	Qurilma o'rnatilgan joy	O'lchovchi va bosh-qaruvchi qurilmalar nomi va tavsifi	So-ni
1-1	Harorat 120°C	Agressiv emas.	Joyida	Qarshilik termometri TCP-101; 0 – 150°C G _p * 21	1
1-2	- # -	- # -	Ichida	Avtomatik elektron; KCM – 04; 0 – 150°C G _p * 21	1
1-3	- # -	- # -	- # -	Masofadan boshqarish qurilmasi BPOU	1
1-4	- # -	- # -	Joyida	Menbranali ijrochi qurilma 25 g 50 kj	1

Fuqoro muhofazasi

8) Fuqoro muhofazasi.

Mamlakatimiz milliy davlat siyosatining asosiy yoʻnalishlaridan biri aholini va xududlarni tabiiy va texnogen favqulotda vaziyatlardan muhofaza qilish, xavfsizlikni taʼminlash, barqaror iqtisodiy rivojlanishga erishishdan iboratdir. Prezident I.A.Karimov shu masalaning dolzarbligini eʼtiborga olib, oʻzining «Oʻzbekiston XXI asr boʻsagʻasida: xavfsizlikka taxdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari» nomli asarlarida «Siyosatimizning asl mohiyati aholi xavfsizligini taʼminlash, ularni turli ofatlar va favqulotda vaziyatlardan ximoya qilishdir» deb taʼkidlab oʻtadilar. Shunday ekan favqulotda vaziyatlarni oldindan aniqlash va aholini boʻlishi mumkin boʻlgan xavfdan ogoxlantirish borasida samarali tadbirlar oʻtkazish, favqulotda vaziyat yuz berganda tezkor xarakat qilish, insonlarning qurbon boʻlishiga yoʻl qoʻymaslik, iqtisodiy zararni kam boʻlishini, xavfsizlikni oʻz vaqtida taʼminlash bular hammasi asosiy masalalardan biridir. 1994 yil 4-martda Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining Favqulotda Vaziyat vazirligining tashkil etilishi toʻgʻrisidagi farmoni eʼlon qilindi. Oʻzbekiston Respublikasida Fuqoro muhofazasiga oid quyidagi xuquqiy meʼyoriy hujjatlar va Vazirlar mahkamasining qarorlari kuchga kiritilgan.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining 143 sonli “O‘zbekiston Respublikasi Favqulotda Vaziyatlar Vazirligini” tashkil etish to‘g‘risidagi qarori 11 aprel 1996y.

O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi “Aholi va hududlarning tabiiy hamda texnogen xususiyatli Favqulotda vaziyatlardan muhofaza qilish to‘g‘risida” 20 avgust 1999y.

“Sho‘rtan Unitar shuba Korxonasi ” zavodi Qashqadaryo viloyati G‘uzor tumanida joylashgan, aholidan (6000)m uzoqlikda. Aholiga zaxarli gaz, chang yetmasligi uchun yon atrofi daraxtlar bilan o‘ralgan.

Korxonada fuqoro muhofazasini tashkil qilish omillari yuqoridagilardan iborat.

1. Aholini umumqirg‘in qurollardan saqlash.
2. Xalq xo‘jaligi korxonalarining urush sharoitida ishlash turg‘unligini oshirish.
3. Qutqaruv va tiklovchi ishlarini olib borish va boshqalar.

Fuqoro muxofazasi tashkil etish sxemasi



Sho‘rtan Unitar shuba Korxonasi zavodida sodir bo‘lishi mumkin bo‘lgan favqulotda vaziyatlar.

Korxonada teritoriyasida sodir bo‘lishi mumkin bo‘lgan xavfli hodisalarga: zilzila, yong‘in, portlash, kimyoviy zaharlanish kiradi.

Ob’ektda chang va zaharli gazlar mavjudligi ularning miqdori saqlanish qoidalari deganda asosan atrof muhitga kuchli ta’sir qiluvchi va odamlar hayotiga ta’sir ko‘rsatuvchi omillar hisoblanadi. Korxonadagi avariya, yong‘in va portlashlar

favqulotda vaziyatlarida xavfi tugʻilganda va sodir boʻlgan xavf darajasini koʻrsatadigan ikkita bildirish rejimini belgilanadi.

Yuqori tayyorgarlik rejimi

Favqulotda rejim

Bunday xollarning hammasida xokimiyatlarga, tuzilmalarga, tibbiy xizmatga, yongʻin xavsizldigi xizmatiga xabar berish kerak.

Korxonada mavjud kuchli taʼsir qiluvchi modda. Uning miqdori saqlanish tartibi. Nordon gazlarni desobtsiyalash jarayoni past bosim va yuqori xaroratda boradi. Bu esa endotermik jarayon xisoblanadi.

Uglerod (P) oksidi – rangsiz, xidsiz nixoyatda zaxarli gaz. Ishlab chiqarish binolarida SO ning miqdori 11 xavoda 0,03 mg ni tashkil etadi. U avtomobildan chiqayotgan tutun gazlarda xayot uchun xavfli miqdorda boʻladi. Shu sababli korxonada ish vaqtida xonalar yaxshi shamollatilgan boʻlishi kerak.

Favqulodda Vaziyat yuz berganda “Diqqat Xammaga” ovozli signal orqali ishchi-xizmatchilarga xabar qilinadi.

Taʼsir etuvchi zaxarli modda va chang bilan ishlovchi tsexlarda ishchi va xizmatchilar obʼekt fuqoro muhofazasi boʻlimi (FM shtab) xodimlari tomonidan shaxsiy ximoya vositalari bilan taʼminlangan boʻlishlari kerak.

Nafas olish organlari shaxsiy ximoya vositalari nafas olish organlarini turli kasalliklarni keltirib chiqariuvchi mikroblardan va toksinlardan muhofaza qiladi.

Gazniqoblar ikki turga boʻlinadi:

Filtirlovchi gazniqolar (GP 5, GP 7, GP 9, PDF 2Sh);

Ajratuvchi gazniqoblar (IP 46 IP 48).

Nafas olish organlarning eng oddiy himoya vositalari:

Resperator;

Changga qarshi matoli niqoblar;

Paxta dokali bogʻgich.

Teri va nafas olish aʼzolarinig himoya qilish vositalari.

Filtirlovchi himoyalanish niqoblar.

Inson bir kun davomida oʻrtacha hisobida 800 gr qattiq maxsulot, 2l suv va 40 m³ xavo istemol qiladi. Bajarilayotgan ishning ogʻirligi va intensivligiga bogʻliq holda bu koʻrsatgich keng koʻlamda oʻzgaradi.

Kam kislorodli va bir nechta zaharli moddalar saqlangan havo zaxarlangan hisoblanadi.

Favqulotda vaziyatda avariya qutqaruv ishlarini olib borish.

Avariya qutqaruv va boshqa kechiktirib boʻlmaydigan ishlarini rejalashtirish va amalga oshirishdan maqsad, aholini turli favqulotda vaziyatlardan himoyalash, shoshilinch tibbiy xizmat koʻrsatish, avariya oqibatlarini qisqartirish hamda vayronalardan insonlarni olib chiqishga qaratilgandir.

Avariya qutqaruv ishlari quydagi vazifalar orqali olib boriladi.

FV xududlarida razvedka ishlarini olib borish hamda xarakatlanish yoʻnalishlarini rejalashtirish.

Bino qismlari, vayrona uyumlari orasidan shuningdek yonayotgan binolar ichidan insonlarni qidirish va olib chiqish.

Jabirlangan guruxlarga ajratgan xolda birlamchi tibbiy xizmat koʻrsatish hamda yaqin ambulatoriyalarga yetkazish.

Boshqa kechiktirib bo'lmaydigan ishga quydagilar kiradi:

Insonlarni ommaviy piyoda yoki transportda xarakatlanish yo'llarini ochish hamda xavfli jisimlardan tozalash.

Gaz, elektr, suv quvur tiqimlari va boshqa tizimlarda yuz bergan avariylarni to'xtatish, qutqaruv ishlarini o'tkazish.

Korxonada yong'in sodir bo'lganda xarakatlanish quydagi tartibda amalga oshiriladi. Sexda germetik buzilib yoki boshqa sabab bilan yong'in chiqqanda OPD turli signalizator ishga tushadi. Bu signalizator ishga tushishi bilan tsexdagi navbatchi korxonaning yong'in xavfsizligi bo'limiga xabar beriladi va ishchilarning tartibli evakuatsiyasi ta'minlanishi nazorat qilinadi. Yong'in xavfsizligi bo'limi yetib kelguncha ishchilar o'zlari OU 2, OU 9, OU 8 yong'in o'chirgichlari bilan yong'inni boshqa ob'ektga o'tib ketmasligini nazorat qiladi.

Yong'in xizmat xodimlari bilan bir vaqtda tez tibbiy yordam ko'rsatish xizmati ham yetib keladi. FV oqibatlari tugatilishi bilan qutqaruv ishlari boshlanadi. Tartibni saqlashga e'tibor beriladi. Yong'in yoki avariya sodir bo'lishida odamlarni xavfsiz boshqa joyga chiqish yo'llari bo'lishi binolarni loyihalashda, qurishda hisobga olingan. Yong'in havfsizligi norma qodalariga asosan evakuatsiya yo'llari o'tga chidamli materiallardan tayyorlangan, harakat yo'lida hech qanday to'siqlar yo'q. Korxonada 2ta chiqish evakuatsiya yo'llari mavjud.

"Neftni qayta ishlash jarayonida" ishlatiladigan xom-ashyolar ma'lum talab asosida omborlarda saqlanadi. Quyosh nuri to'g'ridan-to'g'ri tushmaydigan, yopiq, quruq joyda saqlanadi. Xarorat 30 S dan yuqori bo'lmagan, namlik 80% dan ko'p bo'lmasligi shart.

Mehnatni muhofaza qilish

9) Mexnatni muhofaza qilish.

Mehnat muhofazasi bu insonlarni ishlash vaqtida sogʻligʻi, ishlash qobilyatini, xavfsizligini taʼminlovchi texnik, sanitar gigienik, uyushgan qonunlashtrilgan tadbiridir. Mehnat muhofazasini amaliy faoliyati mehnat sharoitlarini yaxshilash, kasb kasalliklarini va shkastlanishni oldini olishdan iborat.

Oʻzbekiston Respublikasi mustaqillikni qoʻlga kiritgandan soʻng mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi masalalariga katta ahamiyat berildi. Bu borada insoniyat zararli moddalar bilan taʼsirlanishni oldini olish uchun fan va texnika yutuqlaridan keng foydalanilmoqda.

O‘zbekistonda mehnatni muhofaza qilish borasida bir qancha qonunlar qabul qilingan. Bu qonunlar faqat ishlab chiqarishda mehnat muhofazasi texnika xavfsizligi qoidalarini nazorat qilib qolmay, balki mehnat muhofazasi qonunlari buzulmasligi uchun ham javobgardir.

“Sho‘rtan Unitar shuba Korxonasi ” Korxonasida”Mehnatni muhofaza qilish” borasidagi turli tadbirlar qabul qilingan bo‘lib, ular o‘z ichiga mehnat sharoitlarini yaxshilash va xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratish borasidagi uslubiy qo‘llanmalar, instruktsiya ko‘rsatmalar, tavsiyalar kabi umumiy qoidalarni o‘z ichiga oladi.

Mehnatni muhofaza qilish qoidalari O‘zbekiston Respublikasi 2009 y 47 son, 59 moddasida, O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi 2009y 16 noyabrda 2042 soni bilan, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining 2000 y 267 sonli qarori, O‘zbekiston Respublikasi Hukumatining qarorlar to‘plami 2000 y 7 son 39 modda bilan tasdiqlangan.

“Sho‘rtan Unitar Shuba Korxonasi ” Korxonasida korxonasida xodimlar xavfli va zararli ishlab chikarish omillari ularning tavsifi, yuzaga kelish ma‘nbalari, ishchilarga ta’sir qilish xususiyatlari va salomatlik uchun xavfli darajasi va kelgusidagi oqibatlar to‘g‘risida ma’lumotga ega. Ish joylaridagi ishlab chiqarish muhiti va mehnat jarayoning xavfli hamda zararli omillari to‘g‘risida ma’lumotlar ishlab chiqarish muhitining fizik, kimyoviy, radiologik, mikrobiologik va mikroiklim o‘lchovi natijalari, shuningdek og‘irligi ish joylarini mehnat sharoitlari bo‘yicha attestatsiya qilish bilan tasdiqlanadi.

Korxonada o‘ta xavfli sharoitda bajariladigan kasblar va ishlar ro‘yxatiga ega. Ro‘yxatda aniq te‘nologik jarayon, ishlab chiqarish uskunasi, ishlatiladigan xom ashyo va ishlarni amalga oshirish xususiyatlari bilan bog‘liq xavflar xisobga olingan.

Barcha xodimlar o‘ta xavfli ishlarni bajarishdan oldin, mehnat muhofazasi bo‘yicha yo‘l yo‘riq olish va ishlarni xavfsiz bajarish usullarini o‘zlashtirib oladilar.

“Sho‘rtan Unitar shuba Korxonasi ” Korxonasida chiqindi tashlash bo‘yicha SN-245-71 ga asosan 1 kategoriyaga kiradi. Sanitar ximoya zonasi SNIP-2.01.03-96 ga asosan (1000) m. . **Nordon gazlarni desorbtsiyalash jarayoni past bosim va yuqori xaroratda boradi. Bu esa endotermik jarayon xisoblanadi.**

Uglerod (P) oksidi – rangsiz, xidsiz nixoyatda zaxarli gaz. Ishlab chiqarish binolarida SO ning miqdori 11 xavoda 0,03 mg ni tashkil etadi. U avtomobildan chiqayotgan tutun gazlarda xayot uchun xavfli miqdorda bo‘ladi. Shu sababli korxonada ish vaqtida xonalar yaxshi shamollatilgan bo‘lishi kerak. Shamol yo‘nalishi bo‘yicha SNIP 2.01.01.83 ga asosan **“Sho‘rtan Unitar shuba Korxonasi ”** Korxonasi joylashgan. Bunda zaxarli gaz va changlarni chiqishi xisobga olinib korxonada axoli punktiga teskari qilib joylashtirilgan. Bu esa zaxarli gaz va changlarni axoli punktiga yetib kelmasligini ta’minlaydi.

Texnologik jarayon uzluksiz tarzda davom etadi. Ish uch sменada olib boriladi. GOST 12-2.03.91 KMK -3-05-98 ga asosan “Texnologik jarayonlarni tashkillashtirish sanitariya qoidalari va ishlab chiqarish jihozlariga gigenik talablar” ga muvofiq tashkil qilingan. Xom ashyo va materiallarni qayta ishlash texnologik uskunaning pasportida belgilangan talablarga muvofiq amalga oshiriladi.

Korxonada SANPIN-0120-01, SANPIN 122-01 ga asosan shovqin, tebranishdan ximoya choralari ko‘rilgan. Shovqin, tebranishdan ximoyalash maqsadida, **Desorbtsiya tsexini ishlab chiqarish maydonidan tashqariga joylashtirilgan.** Sex, bo‘limlarni eshik, derazalari maxsus tovush o‘tkazmaydigan materiallardan tayyorlangan.

Korxonada bo'limlarini yoritish asosan tabiiy va sun'iy ravishda yoritiladi. Kunduz kuni asosan tabiiy yorug'likdan foydalaniladi. Tabiiy yoritilish SNIP 2-01-05.98 ga asosan qabul qilingan. Kechki smenalarda esa, sun'iy yoritishdan foydalaniladi, yoritilish lyumensitsent lampalardan foydalaniladi.

“Sho'rtan Unitar shuba Korxonasi ” Korxonasi tsexlarini havosi mo'tadillashtirilib turiladi. Shamollatish qurilmalaridan foydalaniladi. Isitish SANPIN -0058-96 ga asosan amalga oshirilib suv bug'lari yordamida isitiladi.

Shamollatish qurilmalaridan to'g'ri foydalanish, uni to'liq ishlaydigan holatda bo'lishi uchun javobgar mexanik, tsexda esa tsex boshlig'i va mexanik zimmasiga yuklatilgan.

Elektr uskunalarning nosozligi yoki ularning ishlatish qoida talablariga amal qilmaslik ishchi-xizmatchilarni shikastlanishiga olib keladi. Insonlarni elektor toki ta'sirida shikastlanishdan himoya qilish uchun ishlab chiqarish sharoitlarida xavfsiz tok usti qoplangan simlar, yerga ulangan va neytrallovchi ximoya tizimlaridan foydalanilgan. Shuningdek, elektr uskunalarni tanlash o'rnatishda mavjud bo'lgan qonun-qoidalar normalariga amal qilingan.

Ishchilar va xizmatchilarni shaxsiy ximoya vositalari bilan ta'minlash.

Ta'sir etuvchi zaxarli gaz va chang bilan ishlovchi tsexlarda ishchi va xizmatchilar ob'ekt mehnat muhofazasi bo'limi xodimlari tomonidan shaxsiy ximoya vositalari bilan ta'minlanganlar.

Nafas olish organlari shaxsiy ximoya vositalari nafas olish organlarini turli kasalliklarni keltirib chiqariuvchi mikroblardan va toksinlardan muhofaza qiladi.

Gazniqoblar ikki turga bo'linadi:

Filtirlovchi gazniqoblar (GP 5, GP 7, GP 9, PDF 2Sh);

Ajratuvchi gazniqoblar (IP 46 IP 48).

Nafas olish organlarning eng oddiy himoya vositalari:

Resperator;

Changga qarshi matoli niqoblar;

Paxta dokali bog'gich.

“Sho'rtan Unitar shuba Korxonasi ” Korxonasida SNIP- 2.08.12.98 ga asosan ishchi-xizmatchilar uchun dam olish, ovqatlanish, uy va ish kiyimlarini saqlash xonasi, zararsizlantirish, yuvish-yuvinish va boshqa madaniy-sanitariya xizmatlari uchun mo'ljallangan qo'shimcha binolar qurilgan.

Korxonada yong'in va portlash xavfsizligi, ularni rejalashtirish, tashkillashtirish va olib borish SNIP-2.01.02-04 ga asosan “Yong'in xavfsizligi” Umumiy talablariga ONTP 24/86 ga asosan “Portlash xavfi” umumiy talablarga va ushbu qoidalarga muvofiq ta'minlangan. Ishlab chiqarishda o'rganilmagan yong'in va portlash xavfi va toksik xususiyatlariga ega bo'lgan modda va materiallar qo'llanilmaydi.

Korxonada binolarining yong'in xavfsizligi ularning o'tga chidamlilik darajasi bilan aniqlangan. SNIP 2.09.12-98 ga asosan qurilish materiallari bo'yicha yonmaydigan, qiyin yonadigan materiallardan foydalanilgan.

Yong'in yoki avariya sodir bo'lishida odamlarni xavfsiz boshqa joyga chiqish yo'llari bo'lishi binolarni loyihalashda, qurishda hisobga olingan. Yong'in xavfsizligi norma qoidalarga asosan evakuatsiya yo'llari o'tga chidamli materiallardan tayyorlangan, chiqish harakat yo'lida hech qanday to'siqlar yo'q. Korxonada binosida 2ta chiqish evakuatsiya yo'llari mavjud.

Barcha ishlab chiqarish tsexlarida, xom ashyo va tayyor maxsulot omborxonalari ma'muriy va boshqa yordamchi binolar hamda inshootlar dastlabki yong'inni o'chirish vositalari bilan ta'minlangan.

Ventilyatsiya tizimi yong'indan darak beruvchi signalizatsiya bilan birlashtirilag(SNIP 2.04.02 84., GOST 12.2.2002.89, SNiP 2.04.09.07) bo'yicha o'rnatilgan.

Bino va yong'in suv ma'nbalari yo'lkalari hamda yong'in vositalari va uskunalariga boradigan yo'lkalar doimo bo'sh bo'lishi, binolar oralig'idagi yong'inga qarshi masofa uzulmalarida materiallar uskunalar bo'sh idishlar taxlashga ruxsat etilmagan.

Sho'rtan Unitar shuba Korxonasi Korxonasida yong'inga qarshi suv ta'minoti SNIP-2.04.02.86 ga asosan belgilangan. Katta miqdorda suv saqlaydigan suv havzasi mavjud.

O'tni o'chirish birlamchi vositalariga xarakatlanadigan qo'lda ishlataligan o't o'chirgichlar, gilropulpalar, chelak, suvli bochka, belkurak, qumli yashik, asbest yopgich, namat va boshqa yonmaydigan buyumlar kiradi.

Yong'in haqida tez xabar berish uchun yuqori havfli hisoblangan texnologik uskunalarda, ishlab chiqarish binolarida, omborlarda darakchi vositalari SNIP-2.04.02-84, GOST 12.2.2002.89 ga asosan o'rnatilgan. Bu vositalar yonayotgan manba, joyni o'z vaqtida aniqlashga yordam beradi.

“Sho'rtan Unitar shuba Korxonasi ” Korxonasida ko'ngilli o't o'chirish drujinasi tashkil qilingan. Ko'ngilli yong'in drujinasining vazifasi ish joylarida yong'inga qarshi mavjud bo'lgan qonun-qoidalarga amal qilib ish yuritishni talab qiladi, hamda xodimlar o'rtasida instruktaj o'tkazadi, imtihon qabul qiladi.

Atmosfera elektrini neytrallash uchun muljallangan tadbirlar tizimi ximoya moslamalari kompleksiga «yashindan ximoyalash» deyiladi. Binolarni, inshootlarni yashin urishdan saqlaydigan moslamani «yashin katargich» deb aytiladi. U yashinni kabul kiluvchi, tokni uzatuvchi va yerga ulovchi vositadan tashkil topadi.

Yashinni yer ustida joylashgan inshootlarga ta'siri ikki xil buladi.

Yashinni yer ustidagi inshoot, qurilmalarga to'g'ri urilishi buzilishga, yonuvchi modda va materiallarni alanganishiga olib keladi. Yashinni ikkilamchi ta'siri ximoyalayuvchi bino va inshootlarni metall konturiga yashin urilish vaktida zaryadlarni elektrostatik va elektromagnitli induktsiyalanish bilan boradi. **“Sho'rtan Unitar shuba Korxonasi ” korxonasida** yashinni birlamchi va ikkilamchi ta'siridan mumkin buladigan yonish, portlash, buzilish xodislarini oldini olish maksadida SNIP-2.01.03-96, SNIP-2.01.02-85 ga asosan muxim tadbir choralar ko'rilgan.

Iqtisodiyot bo'limi

10. Loyihaning iqtisodiy qismi.

Loyihaning iqtisodiy qismi yakunlovchi hisoblanib loyihalashtirilgan ishlab chiqarishning sarf xarajatlari, yani mahsulot tannarxining va ishlab chiqarishning samaradorligini belgilovchi asosiy texnik – iqtisodiy ko'rsatkichlar hisobidan iborat.

Iqtisodiy qism quyidagilardan iborat.

- Ishlab chiqarish dasturi – loyiha bo'yicha ishlab chiqarilgan mahsulotning yillik hajmi (natural ifodada va qiymat bo'yicha. 1 jadval).
- Mahsulot ishlab chiqarish tannarxidagi to'g'ri moddiy sarflarni xom ashyo va asosiy materiallar quvurlar va yong'in sarflar. Bu sarflar texnologik reglament bo'yicha korxonalar malumotlariga asoslangandir. (2 jadval)
- Mahsulot tannarxining koagulyatsiyasi 1 o'lcham va yillik mahsulotning ishlab chiqarish tannarxi, foyda rentabellik ko'rsatkichlari, mahsulotning ulgurji (QQS - siz) va erkin sotish (kelishilgan bahosi).

- Ishlab chiqarishning asosiy texnik iqtisodiy ko'rsatkichlari mahsulotning yillik hajmi (natural ifodada va qiymati bo'yicha) 1 o'lcham va yillik mahsulotning ishlab chiqarish tannarxi, foyda, rentabillik ko'rsatkichlari, 1 o'lcham mahsulotning erkin bahosi, 1 ishchi va sex xodimining o'rtacha oyligi, moddiy sarflarning tannarxdagi ulushi.

Yillik ishlab chiqarish dasturi mahsulotning ishlab chiqarish hajmi (natural va qiymat ifodasi).

1 jadval.

№	Mahsulot nomi	O'lchami	Bir o'lcham bahosi. (so'm)	Yillik mahsulot hajmi	
				Natural ifoda	qiymat Ifoda mln.so'm
1	2	3	4	5	6
1	Suvsizlantirilgan neft	T	131000	78000	10218000
	Jami				

To'g'ri moddiy sarflar hisobi.

2 jadval.

№	Moddiy resurs turlari	1 o'lcham mahsulot uchun sarflar so'm	Yillik mahsulot sarfi m.so'm
1	2	3	4
1	Xom ashyo va asosiy materiallar (qayta ishlanadigan chiqindilar ayriladi.)	82919,74	6467739,72
2	Yoqilg'I va quvvat sarfi	5433,70	423828,6
3	Jami;	88353,44	6891568,31

Mahsulot ishlab chiqarish tannarxining kalkulyatsiyasi. Yillik ishlab chiqarish hajmi 78000 t mahsulotning kalkulyatsiyasi o'lchami 1t.

3 jadval.

№	Sarf moddalar	Sarf qiymati.	
		1o'lcham mahsulot uchun so'm	Yillik hajm m.so'm
1	Materiiallarga doir to'g'ri sarflar	88353,44	6891568,32
2	Mehnatga doir to'g'ri sarf shu jumladan	993	7254
	a) Ish. Chiq.sh ishchi.ning ish haqqi	154,68	58865,04
	b) Sug'urta ajratma	238,32	18588,96
3	Materiiallarga doir yondosh qo'shimcha sarflar.	6581,7	513372,6
4	Asosiy fondlarning amortizatsiyasi	12519,21	
5	Boshqa (shu jumladan ustama) sarflar	536,28	
6	Ishlab chiqarish tannarxi	108983,63	8500723,14
7	Davr xarajatlari	1100,4	85831,2
8	Umumiy sarflar	110084,03	8586554,34
9	Foyda	20915,97	1631445,66
10	Mahsulot rentabelligi	19	
11	Korxonaning ulgurji ahosi	131000	10218000
12	Erkin sotish (kelishilgan) baho	157 200	12261 600

Sho'rtan USHK neftni suv va tuzdan tozalash jarayoni.

Asosiy iqtisodiy ko'rsatkichlar hisobi.

№	Ko'rsatkichlar	O'lcham	Loyiha bo'yicha
1	2	3	4
1	Yillik mahsulot hajmi	T	78 000
	a)natural ifoda	m.so'm	10218 000
	b)Tovar mahsulotining qiymati		

2	1 o'lcham mahsulotning tannarxi (ishlab chiqarish sarflari)	So'm/t	108983,63
3	Yillik mahsulot tannarxi	m.so'm	8500723,14
4	Mahsulotning erkin sotish bahosi (QQS - siz)	So'm	131 000
5	Yillik foyda	m.so'm	1631445,66
6	Mahsulotning rentabelligi	%	19
7	1 ishlovchining o'rtacha oylik ish haqqi	So'm	135 000
8	1 ishchining o'rtacha oylik ish haqqi	So'm	90 000
9	Moddiy sarflarning ish/chiq. t/n dagi ulushi	%	81

Ishlab chiqarish dasturi – mahsulotning ishlab chiqarish hajmi (natural va qiymat ifodasi)

1 jadval.

№	Mahsulotning nomi	O'lcham	1 o'lcham mahsulotning bahosi	Yillik ishlab chiqarish	
				Natural ifoda	Qiymat ifodasi m.so'm
1	Neftni suvsizlantirish	T	400 000	78 000	36660 000

Mahsulot ishlab chiqarish tannarxining kolkulatsiyasi.

Yillik mahsulot hajmi 78 000 (mahsulotning o'lchami)

№	Sarf moddalari	Sarf hisobi	
		1 o'lcham mah-	Yillik hajm

		so'm	so'm
1	Materiallarga sarflangan to'g'ri xarajatlar	380002,03	296401582,4
2	Mehnatga doir to'g'ri xarajatlar shu jumladan	6800,02	530401,56
A		5168,01	403104,78
B	Asosiy ishchilarning ish haqqi. Ijtimoiy sug'urta ajratmasi	163401	127296,78
3	Qo'shimcha moddiy sarflar	10200,28	795621,84
4	Asosiy fondlarning amortizatsiyasi	10275,10	801457,8
5	Mehnatga doir yondosh sarflar	5500,50	429039
6	Boshqa sarflar	5000,07	390005,46
7	Ishlab chiqarish tannarxi (1 - 6)	477778	325 86684
8	Davr xarajatlari		
9	Meyoriy foyda	52 222	407 3316
10	Mahsulot rentabelligi	12,5 %	
11	Korxonaning ulgurji bahosi	470 000	36660 ,00
12	Kelishilgan (erkin sotish) bahosi (QQS b.n)	564000	4399200

Asosiy iqtisodiy ko'rsatkichlar hisobi.

3 jadval

No	Ko'rsatkichlar	O'lcham	Loyiha bo'yicha
1	Yillik mahsulotning ishlab chiqarish hajmi; a) natural b) Tovar mahsulot qiymati	m.so'm	78 000 36660 000
2	1 o'lcham mahsulotning tannarxi (ishlab chiqarish sarflari)	So'm	417778
3	Yillik mahsulot tannarxi	m.so'm	325 86684
4	Mahsulotning ulgurji sotish bahosi	So'm	470 000
5	Yillik foyda	m.so'm	4073316
6	Mahsulot rentabelligi	%	12,5

7	1 ishloching o'rtacha oylik ish haqqi	m.so'm	400 000
8	1 ishchining o'rtacha oylik ish haqqi	m.so'm	300 000
9	Moddiy sarflarning ishlab chiqarish tannarxidagi ulushi	%	90,95

Bitiruv ishining qisqacha mazmuni

12.Bitiruv ishining qisqacha annotatsiyasi.

Mening fikrimcha bitiruv ishining yozilishi soda va qulay ko'rinishga ega. Unda ko'rsatilgan kattaliklar va keltirilgan malumotlar aniq tuzilishga ega. Bitiruv ishi kirish qismi bilan boshlanib, unda respublikamizda gaz va neft sohasida qilinayotgan ishlar va

bitiruv ishi mavzusiga oid malumotlar keltirilib. Bitiruv ishining dolzarbligi ko'rsatilgan.

Mavzuning texnik iqtisodiy asoslash bo'limida loyiha uchun kerak bo'lgan barcha ko'rsatkichlar tavsiflangan. Loyihaing texnologik qismida texnologik jarayon tavsifi va asosiy jarayonning hisobi keltirilgan. O'lchash asboblari va avtomatlashtirish bo'limida jarayonning asosiy apparatida ketadigan kimyoviy jarayon kattaliklari avtomatlashtirilgan.

Mehnatni muhofaza qilish bo'limida gazni qayta ishlash sexi, portlash xavfiga ega bo'lgan korxonalardan ekanligini eslatib, uni A kategoriyasiga kirgizilgan. Atrof muhit muhofazasi bo'limida sexdan chiqadigan gaz, suyuqlik, qattiq chiqindilar va ularni bartaraf qilish yo'llari bayon etilgan. Loyihaning iqtisodiy qismida sanoatni iqtisodiy baholash ishchi va xizmatchilarni o'rtacha oylik maoshlari hisoblab ko'rsatilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar ;

1. Проскуряков Б.А., Дробкина А.Е. «Химия нефти и газа». – М.: Химия, 1995г.
2. Уильям Л. Леффлер. «Переработка нефти» – М.: ЗАО «Олимп-бизнес» 1999 г.
3. Нестеренко Л.Л., Бирюкова Ю.В., Лебедев В.А. «Основы химии и физики горючих ископаемых». Учебное пособие. – Киев: Высшая школа, 1987. – 359стр.
4. Гуревич И.Л. «Технология переработки нефти и газа», ч. I. – М.: Химия, 1972г.
5. Смидович Е.В.. «Технология переработки нефти и газа», ч.п. М.: Химия, 1980г. – 382 стр.
6. Черножуков Н.И. «Технология переработки нефти и газа», ч.ш. – М.: Химия, 1978г. – 423стр.
7. «Химическая технология переработки твердых горючих ископаемых». / Под ред. Г.Н. Макарова, Г.Д. Харламповича). – М.: Химия, 1986г. – 496стр.
8. Белянин Б.В., Эрих В.Н. «Технический анализ нефтепродуктов и газа». Л., Химия, 1975г.
9. Гуреев А.А., Фукс И.Г., Лашхи В.Л. «Химмотология». – М.: Химия, 1986г.
10. Магарил Р.З. «Теоретические основы химических процессов переработки нефти. Учет. пособие для ВУЗов. Л., Химия, 1985г.
11. Соколов В.А., Бестужев М.А., Тихомолова Т.В. «Химический состав нефтей и природных газов в связи с их происхождением». – М.: Недра, 1972г.
12. «Химия нефти» / Ю.В. Поконова, А.А. Гайле, В.Г. Спиркин и др. / Л., Химия, 1984 г.
13. «Химия нефти и газа» / Под ред. В.А. Проскурякова / Л., Химия, 1989г., 418стр.
14. «Физикохимия нефти. Физико-химические основы технологии переработки нефти (Р.З.Сафиева), М., Химия , 1998 г., 448 стр.

Tavsiya etilayotgan qo‘shimcha adabiyotlar

1. Магарил Р.З. «Образование углерода при термических превращениях индивидуальных углеводородов и нефте продуктов». – М.: Химия, 1973 г. – 143стр.
2. Грязнов Н.С. «Пиролиз углей в процессе коксования». – М.: Metallurgy, 1983г. – 360стр.
3. Скляр М.Г. «Физико-химические основы спекания углей». – М.: Metallurgy, 1984 г. – 200стр.
4. «Химические вещества из угля». / (Под ред. Фальбе Ю.) – М.: Химия, 1980г. – 614 стр.

Tavsiya etilayotgan boshqa adabiyotlar

1. «Химия нефти. Руководство к лабораторным занятиям». Учебное пособие для ВУЗов (И. Дияров и др.), Химия, 1990г., 240 стр.
2. “O‘zbekiston neft va gaz jurnali”, №1, 2004y., 48 bet.