

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**BUXORO MUHANDISLIK – TEXNOLOGIYA
INSTITUTI**

**«NEFT-GAZKIMYO SANOATI TEXNOLOGIYASI»
KAFEDRASI**

KURS LOYIHASI

**Mavzu: Unumdorligi 350 000 t/yil bo'lgan neftni ELOU qurilmasida suvsizlantirish
texnologik jarayoni tahlili va issiqlik almashtirgichni hisoblash.**

Bajardi

**2-09 NGQIT guruhi tolibi
Otaqulov Sanjar**

Rahbar

Xo'jaqulov A.F.

BUXORO – 2013 yil

MUNDARIJA

Kirish. Neft va gaz sanoati davlatimizning iqtisodiy poydevori.

TEXNIK QISMI

1. O'zbekiston neftlarining xarakteristikasi.
2. Konlarda neft va gazlarni yig'ish va qayta ishlashga tayyorlash.
3. Neftni suvsizlantirishning nazariy asoslanishi.
4. Elektrodegidratirlarga quyiladigan asosiy talablar.

TEXNOLOGIYA QISMI

1. O'z.Dav.Standart tomonidan neftga quyiladigan talablar, texnik tavsifnoma.
2. Neftni ELOUda suvsizlantirish va tuzsizlantirish texnologik jarayonining tasnifi.
3. Zamonaviy ELOU jarayonining texnologik tasnifi va ish parametrlari
4. Korroziyani oldini olishda elou jarayonining roli

XISOBLASH QISMI

1. ELOU jarayoniing moddiy balansini xisoblash.
2. Jarayonning issiqlik balansini xisoblash.
3. Elektrodegidratirlarning konsruktiv o'lchamlarini xisoblash.

TASHKILIY QISM

1. Neftni suvsizlantirish jarayonida texnika xavfsizligi.
2. Umumiy mexnat muxofazasi qoidalari.
3. Yongin kelib chiqish xolatlarini oldini olish choralari.

IQTISODIY QISM

1. Neftni ELOUda suvsizlantirish va tuzsizlantirish jarayonining iqtisodiy–unumdorlik ko'rsatkichlarini xisoblash.

XULOSA

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

KIRISH. DAVLATIMIZDA NEFT VA GAZ SANOATI.

1991 yilda O'zbekiston o'zining mustaqilligini e'lon kildi va 1 sentyabr kuni O'zbekiston Respublikasi tashkil qilingan kun sifatida bayram qilinadi. O'sha vaqtdan boshlab mamlakatimiz o'zining mustaqil iqtisodiyot va siyosatni olib bormokda. Respublika mustaqil iqtisodiyotni olib borar ekan, birinchi bo'lib yoqilg'i energetika va don mustaqilligiga erishish xarakatiga tushadi.

Respublikamiz prezidenti I.A.Karimovning tashabbusi bilan bu ishlar muvaffaqiyatli amalga oshiriladi va oshirilayapti.

Bunda dalil sifatida shularni e'tirof etishimiz mumkinki 1995 yildan boshlab O'zbekiston Respublikasi neft va neft mahsu-lotlarini import qilishni to'xtatdi, ancha ma'lum bir miqdorda neft maxsulotlari eksport qilinayotganligi qayd etiladi. 1990 yidan to shu vaqtgacha bo'lgan O'zbekiston respublikasidan neft va gaz chiqarish xolati quyidagi jadvalda ko'rinadi:

Neft chiqarish mln.t.		Gaz chiqarish mlrd.m ³
1990 y	2,81	40,7
1996 y	7,623	49,2
1997 y	7,9	51,2
1998 y	8,4	58,6

Rossiyada bu kursatkichlar

Neft chiqarish mlnt

Utm.	1990	571
Rossiya	1991	515
	1992	430
	1993	298,8
	1994	292,0
	1996	355,4
	1998	280

quyidagichadir:

Gaz chiqarish mlrdm³

815
850
-
850
-
455
-

Shunday qilib biz O'zbekiston respublikasi neft va gaz sanoa-tining istiqbollari xususida so'z yuritiladigan bo'lsak, bizda hozirda neft mustaqilligiga erishilgan bo'lsa, gaz sanoatining anchagina rivojlantirish haqida ma'lum miqdorda gaz eksport qilish imkoniyati mavjud va hozirda biz qozog'iston, qirgizistonga gaz eksport qilmoqdamiz. Kelajakda bu ish Ukraina va Kavkaz orti mamlakatlarida uqam amalga oshirish ko'zda tutiladi.

Biz yaqin kelajakda gaz chiqarishni 60 mlrd.m³ dan oshirib, uni 70 va undan ortiq mlrd.m³ ga etkazish ko'zga tutiladi. Buning uchun bizga hamma imkoniyatlar mavjuddir. O'zbekistonda neft va gaz sanoati xalq xo'jaligining mustaqil tarmoqlaridan xisoblashdi. O'zbekiston respublikasi mustaqillikda erishgandan keyin neft va gaz zaxiralarini qazib olish tezlashtirildi. Chet el sarmoyalari kirib keldi. Ko'plab zavod va fabrikalar qurildi. Ko'kdumaloqdagi "Gaz va kondensat" qayta ishlash zavodi, Muborak gazni qayta ishlash zavodi, Fargona neftni qayta ishlash zavodi. Buxoro neft qayta ishlash zavodi, Xodjaobod gaz saqlash inshootining qurilishi, uqamda Shurtangaz ximiya kompleksining qurilishi bularga misol bo'ladi.

TEXNIK QISMI

1. O'ZBEKISTON NEFTLARINING XARAKTERISTIKASI.

Neft och qo'ng'ir rangdan to'q qora ranggacha o'zgaruvchan tabiiy aralashma bo'lib, asosan uglevodorodlardan tashkil topgan buladi, uning tarkibida 84-86 % karbon, 11-14 % vodorod bo'lib, bu ikki elementdan tashqari kislorod, oltingugurt, azot ham bo'lishi mumkin. Shuningdek, juda oz miqdorda (mikrokomponent holda) xlor, yod, fosfor, kaliy natriy, kalstiy, magniy va boshqa elementlar ham bo'lishi mumkin.

Umumiy hoda neft tarkibidagi uglevodorodlar $S_n N_{2n+2}$ ifoda orqali aniqlanadigan metan qatoridan iborat. Neftning tarkibidagi uglevodorodlar uchta katta sinfga bo'linadi: alkanlar ($S_n N_{2n+2}$) naftenlar (yoki polimentilenlar) ($S_n N_{2n}$) va aromatiklar ($S_n N_{2n-2}$).

Uglevodorodlarning S_1 dan (ya'ni metandan) S_4 gacha (butangacha) bulganlari atmosfera bosimida gaz holatda bo'ladi. Uglevodorodlarning S_5 dan S_{17} gachasi oddiy sharoitda suyuq holda bo'lib, ularning S_5 dan S_9 gachasi kondensat va S_{10} dan S_{17} gachasi neftning asosiy qismini tashkil etadi. Tarkibida uglevodorod 17 atomdan yuqori bo'lgan uglevodorodlar oddiy sharoitda qattiq holdagi modda bo'ladi.

Neftning fizik xususiyatlari va sifat ko'rsatkichlari uning tarkibidagi u yoki bu holdagi uglevodorodlarning miqdoriga bog'liq. Agar neft tarkibida og'ir uglevodorodlar miqdori ustunlik qilsa, bunday neftlarda benzin va moy moddalari kamroq bo'lib, qatlamdagi harakati ham biroz sustroq bo'ladi. Bunday hol esa neftni qazib olish ishlarini biroz qiyinlashtiradi, maxsus tadbirlar ko'rishga majbur etadi.

Neft tarkibidagi oltingugurt, parafin va mum moddalari miqdoriga qarab quyidagicha tasniflanadi:

a) oltingugurt moddasi bo'yicha kam oltingugurtli, bunda oltingugurt miqdori (hajm hisobida) 0,5 % gacha; oltingugurtli, bunda oltingugurt miqdori 0,5 dan 2,0 % gacha; yuqori oltingugurtli, bunda oltingugurt miqdori 2,04 dan yuqori bo'ladi;

b) parafin moddasi bo'yicha kam parafinli, bunda parafin miqdori (hajm hisobida) 1,5 % gacha; parafinli, bunda parafin miqdori 1,5 dan 6,0% gacha yuqori parafinli, bunda parafin miqdori 6,0 % dan yuqori bo'lishi mumkin;

v) mum moddasi bo'yicha kam mumli, bunda mum miqdori (hajmi hisobida) 5% gacha; mumli, bunda mum miqdori 5 dan 15% gacha; yuqori mumli, bunda mum miqdori 15 % dan yuqori bo'ladi.

Neftning sifat ko'rsatkichlari va undan ajratib olinishi mumkin bo'lgan eng engil uglevodorodlar o'zlarining qaynash nuqtalari bilan tavsiflanadi. Ma'lum bir haroratda ajralib chiqqan uglevodorodlar neftning tarkibiy qismini tashkil qiladi. Odatda eng engil uglevodorodlar 180-200 °C gacha bo'lgan haroratda ajralib chiqsa, og'ir uglevodorodlarning qaynash nuqtasi 350 °C gacha boradi.

2. KONLARDA NEFT VA GAZLARNI YIG'ISH VA QAYTA ISHLASHGA TAYYORLASH.

Konlardan qazib chiqarilayotgan neftlar o'zi bilan birgalikda yo'ldosh gazlar, qum yoki tuz kristallari va suvni olib chiqaradi. Neftdagi yo'ldosh va erigan gazlar gaz

ajratgich (separator) larda quduq bosimdan atmosfera bosimigacha pasaytirish yo'li bilan ajratiladi. Separator yuqori qismidan ajratilgan gaz qisman kondensatdan ajratilib, gaz zavodlariga yoki qatlam bosimini saqlash maqsadida quduqqa qayta haydaladi. Neft separatorlardan keyin ham uning tarkibida erigan gazlar qoladi, ya'ni ularning miqdori 4% (mass.) gacha etadi.

Trap–gaz separator (ajratgich) larda gazlarni ajratish bilan bir vaqtda neftdagi mexanik jinslar va suvni katta miqdorini ajratish uchun tindirish jarayoni o'tkaziladi.

Kondagi neft elektrotuzsizlantirish qurilmalaridan so'ng neft barqarorlashtirishga uzatiladi.

Neftni fizik barqarorlashtirish jarayoni gaz komponentlarni siqib chiqarish uchun mo'ljallangan. Neftdan atrof muhit temperaturasida yuqori bosim ta'siridagi gazning to'yingan bug'lari ajralishida o'zi bilan birga benzin fraktsiyalaridagi kerakli engil komponentlarni olib chiqadi.

Engil uglevodorodlar va unga mos keluvchi bosimlar quyida keltirilgan: **Jadval -2**

Temperatura, °C	0	10	20	30	40	50
Bosim, MPa						
Etan	2.31	2.92	3.65	4.50	-	-
Propan	0.46	0.62	0.82	1.06	1.34	1.66
n–Vutan	0.10	0.14	0.20	0.27	0.37	0.48

Bunday bug'lanish rezervuarlarda neft va neft mahsulotlarini quyish va bo'shatish vaqtida kuzatiladi. Shuning uchun yo'qotishlar 5% (mass.) gacha bo'lishi mumkin. Bunan tashqari neft gazlarini bo'lishi gaz quvurlarida bug' tig'inlarini hosil qilish hususiyatiga ega bo'lib, qaysisi uzatishni qiyinlashtiradi.

Neftni barqarorlashtirish qurilmasi konlarda quriladi va ishlatiladi. Faqat neftni barqarorlashtirish uchun bir kolonnali qurilma qo'llaniladi. Ikki kolonnali qurilma esa birida neftni ikkinchisida gazli benzinni barqarorlashtirish o'tkaziladi. Ikki kolonnali qurilmalar asosan tarkibi 1.5% (mass.) dan yuqori bo'lgan erigan gaz tarkibli neftlar uchun foydalaniladi.

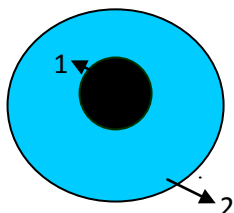
Ikki kolonnali neftni barqarorlashtirish qurilmasi texnologik sxemasi quyidagi 1-rasmda keltirilgan.

Engil neftni barqarorlashtirish natijasida uning tarkibidan metan, etanlar to'liq va propan 95 % gacha ajratiladi. Neftni 40°C dagi to'yingan bug'lar bosimi 0.85 dan 0.03 MPa gacha pasayadi, bu esa neftni tashish va saqlashda uning doimiy frakcion tarkibda qolishini kafolatlaydi.

3. NEFTNI SUVSIZLANTIRISHNING NAZARIY ASOSLANISHI.

Neftni deminerallash - uning korrozion aktivligini kamaytirishning asosiy usullaridan biri bo'lib, xom-ashyo holidagi neft tarkibidagi minearal tuzlarni maksimal darajada ajratib olishdir. Neft tarkibida mineral tuzlar ikki xil holatda, ya'ni uglevodorodlar bilan aralashgan kristallar holatida va neft tarkibidagi suvda erigan tuzlarning emulsiyasi holatida bo'ladi.(45-rasm).

Neft tarkibidagi mineral tuzlar erigan suv tomchisining (emulsiyasi) o'lchami 1/10 mikron bo'lib, u emulsiya zarrachasi quyidagi ko'rinishda bo'ladi va emulgator zarrachalari yordamida barqarorsizlantiradi.



rasm.Suv tomchisi emulsiyasi.

1-neft; 2-suv;

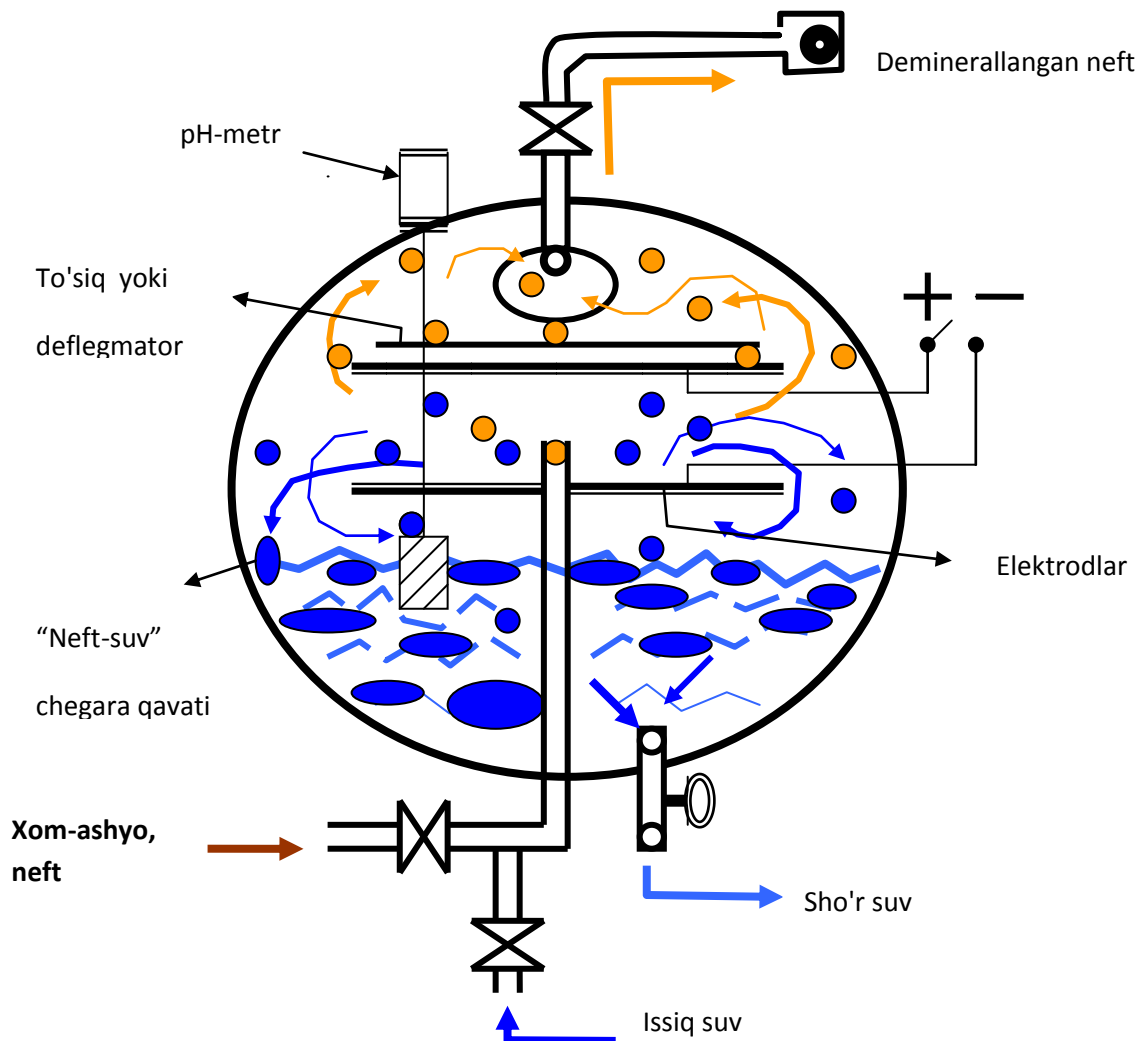
Neft tarkibidagi emulgatorlar qatoriga quyidagilar kiradi:

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

Emulsiya yadrosini o'rab turuvchi qatlam murakkab, ko'p qavatli tuzilishiga ega ekanligi sababli tomchilarni o'zaro bir-biriga qo'shilib ketishi (dekantatsiyasi)ga qarshilik qiladi. Emulsiyaning "yoshi" qanchalik katta bo'lsa, uning buzilishi shunchalik qiyin va barqarorligi yuqori bo'ladi. Deminerallash jarayoni maqsadi - neft xom ashyosi tarkibidagi barcha mineral tuzlarni "evakuatsiya" qilishdir. Bu jarayon demineralizatorda amalga oshirilib, quyidagi o'zaro ketma-ket boruvchi bosqichlardan iborat:

- "neft - suv" yupqa qatlami orqali mineral tuzlarni "deminerallash suvi"ga o'tkazish;
- elektr maydoni ta'sirida tuzga to'yingan suv tomchilarini elektrokoalestsentsiya yo'li bilan yiriklashtirish;
- gravitatsiya kuchlari ta'sirida neft xom ashyosi tarkibidagi suvni ajratish.

Demineralizatorning umumiy ko'rinishi 1-rasmda keltirilgan.



Elektrodemineralizatorning printsipl sxemasi.

Uning ishlash printsipl:

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

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

c) Neftdagi suv emulsiyasining buzilishi. Emulsiya holida neft ichida tarqalgan suv tomchilari turli kuchlar ta'sirida qo'shiladi va solishtirma og'irligi moysimon qatlamnikidan katta bo'lgani ($\rho=2 \text{ g/sm}^3$) uchun demineralizator tubida yig'iladi. Bu jarayon ma'lum vaqt oralig'ida ro'y beradi. Bu oraliq:

- suv tomchilari diametri kattalashuvi;
- suv va neft fazalari zichliklari o'rtasidagi farqning ortishi;
- neftning qovushqoqligi kamayishi bilan kamayadi.

4. ELEKTRODEGIDRATORLARGA KUYILADIGAN ASOSIY TALABALAR.

Ishlab chiqarish jihozlari va apparatlariga quyidagi talablar qōyiladi:

a) Ishlab chiqarish jihozlari va apparatlari yuqori texnikaviy iqtisodiy kōrsatkichlarga ega bōlishi kerak. Masalan: og'irligi, gabarit ŷlchamlari, jihoz egallaydigan yuza sirti, elektr energiya, suv va bug' sarfi, ishlatish va ta'mirlash bilan bog'liq xarajatlari, jihozning bahosi va boshqa kōrsatkichlar rastional bōlishi lozim;

b) Jihozlar progressiv texnologiya talablarini qondirishi kerak. Bu jihozlarda xomashyoning isrof miqdori juda kam bōlishiga intilish kerak;

v) Mashinalarning konstrukstiyalari mexanikaviy tomondan ishonchli bōlishi kerak, mustahkam, barqaror va uzoq muddat ishlaydigan bōlishi lozim;

g) Ishlov beruvchi qismlarining qaysi materialdan tayyorlanishi muhim ahamiyatga ega. Tanlangan material ishlov berayotgan mahsulot va muhit ta'siri ostida chidamli bōlishi kerak. Bundan tashqari ishchi qismlar tayyorlangan materialning emirilish darajasi juda kichik bōlishi kerak, hamda mahsulotning sifatiga ta'sir qilmasligi lozim;

d) Jihozlar konstrukstiyasi optimal texnologik jarayon talablarini hisobga olib tayyorlanishi kerak. Buning uchun yangi mashina va jihozlarni yaratishda asosan ikkita muhim masala hisobga olinishi lozim: yuqori ish unumdorligini va uzoq muddat ishlashini ta'minlash; tayyorlash, ta'mirlash va ishlatishda maksimal iqtisodiy tejamkorlikka erishish;

e) Ishlab chiqarishda ba'zi bir jarayonlarni jadallashtirish jihozlarning ishlov beruvchi qismlarning katta tezlikda harakatlanishini talab qiladi. Shuning uchun, aylanma harakatda bōladigan qismlar statik va dinamik tomondan mukammal bōlishi kerak. Tez aylanuvchi qism va detallar mukammal bōlmasa, tayanchlar va inshootlarda tebranish hosil bōladi, podshipniklarda eyilish tezlashadi, energiya xarajatlari oshadi, ish unumdorligi pasayadi, ta'mirlash ishlari kōpayadi;

z) Jihoz konstrukstiyasi quyidagi talablarga javob berishi lozim: kinematik uzatish zanjirlari kam bōlishi; avtomatlashtirish qulayligi; texnika xavfsizligi va atrof muhitni muhofaza qilish qoidalariga rioya qilish; yuqori ishlab chiqarish suratiga ega bōlishi;

Neftni qayta ishlash zavodlarida uch tipdagi elektrodegidratorlar ishlatiladi:

- vertikal;

- gorizontal;
- shar ko'rinishida.

Elektrodegidratlar tavsiflari quyidagi jadvalda keltirilgan:

Jadval

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
Ruhsat 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 emulsiya suvlarini 60–65 % (mass.) ni va tuzlarni tahminan 92 % (mass.) sini ajratadi.

TEXNOLOGIYa QISMI

2.1. O'Z.DAV.STANDART TOMONIDAN NEFTGA QUYILADIGAN TALABLAR, TEXNIK TAVSIFNOMA.

Neftni qayta ishlash zavodlariga beriladigan neftlar GOST(GOST) 9965 – 62 ga muvofiq undagi hloridlar, suv va mexanik ko'shimchaga miqdori quyidagidan ortiq bo'lmasligi kerak.

Xloridlar, mg/l..... 40

Suv, % (mass)..... 0.1

Mexanik qo'shimchalar, % (mass)..... 0.05

Biroq ushbu talablarni hamma vaqt ham bajarish imkoni bo'lmaydi, ayniqsa yangi konlari uchun, shunga ko'ra 1971 yil 1-yanvardan neftni zavodlarga quyidagi me'yorlariga ko'ra uzatiladi:

Jadval -1

Guruhlar	I	II	III	IV
Xloridlar mg/l, ko'p bo'lmagan	40	300	1800	3600
Suv, % (mass.) ko'p bo'lmagan	0.2	1.0	1.0	2.0
Mexanik qo'shimchalar % (mass.) ko'p bo'lmagan	0.05	0.05	0.05	0.05

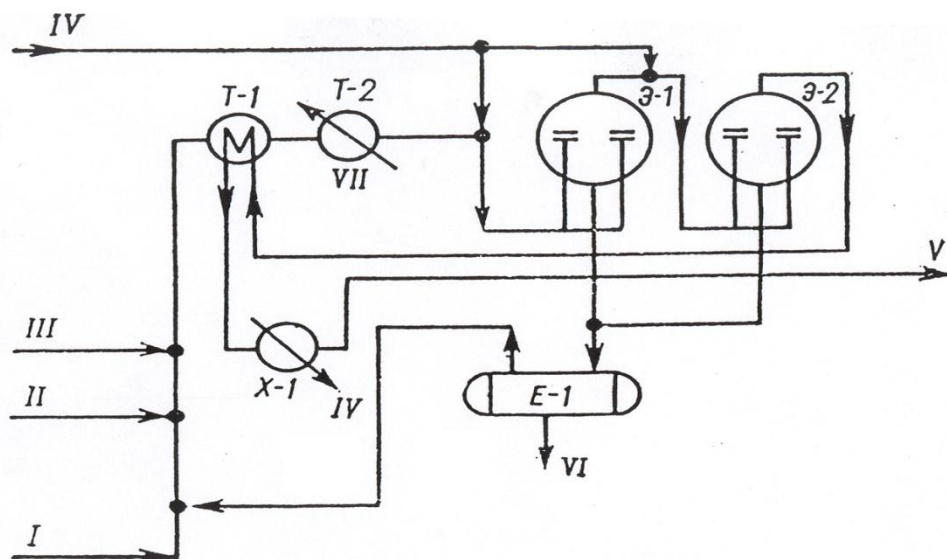
2.2. NEFTNI ELOUDA SUVSIZLANTIRISH VA TUZSIZLANTIRISH TEXNOLOGIK JARAYONINING MAQSADI.

Jarayonni amalga oshirishdan maqsad - neftni qayta ishlashga berishdan oldin suv va tuzdan tozalash. Ushbu jarayon talab darajasida olib borilsa neftni qayta ishlashda qo'llaniladigan jixozlarni karroziyaga uchrash darajasini pasaytirish, katalizatorlar aktivligi pasayishini oldini olish va neft maxsulotlarining sifatini yaxshilash mumkin.

Jarayonni amalga oshirish uchun xom ashyo va olinadigan maxsulot. Ushbu jarayon uchun xom ashyo sifatida tarkibida davlat standarti bo'yicha ruxsat berilgan miqdorda suv va tuz mavjud bo'lgan neft ishlatiladi. Jarayon natijasida olinadigan maxsulot suv va tuzdan tozalangan neft (tarkibida 3-4 mgr/l tuzlar, 0,1 % (massa) suv bo'lishi ruxsat beriladi).

Neft xom ashyo sig'imidan nasos yordamida so'rilib, deemulgator va soda yoki ishkori bilan aralashtirilib T-1 isitgichga (1-rasm) beriladi. Agar neft tarkibida neorganik kislotalar mavjud bo'lsa bu jarayonda ishkordan foydalaniladi, aks holda soda ishlatiladi. T-1 isitgichda qizdirilgan aralashma T-2 isitgichga beriladi. So'ngra unga ma'lum miqdorda toza suv aralashtirilib birinchi bosqich elektrodegidratorga (E-1) uzatiladi. Ushbu qurilmada neft tarkibidagi tuz va suvning asosiy miqdori ajratiladi.

Natijada neft tarkibidagi suv va tuz miqdori 8-10 martaga kamayadi. Birinchi bosqich elektrodegidratorda tozalangan neft ikkinchi bosqich elektrodegidrat (E-2)ga uzatiladi. Bu qurilmaga kiritilishidan oldin neftga yana ma'lum miqdorda toza suv aralashtiriladi. Jarayonga sarflanadigan toza suv miqdorini kamaytirish maqsadida ba'zi qurilmalarda u faqat ikkinchi bosqich elektrodegidratga berilib, birinchi bosqichga esa ikkinchisidan chiqarilgan suv beriladi. Bunda uning tarkibidagi tuzlar konstantastiyasi hisobga olinishi shart.

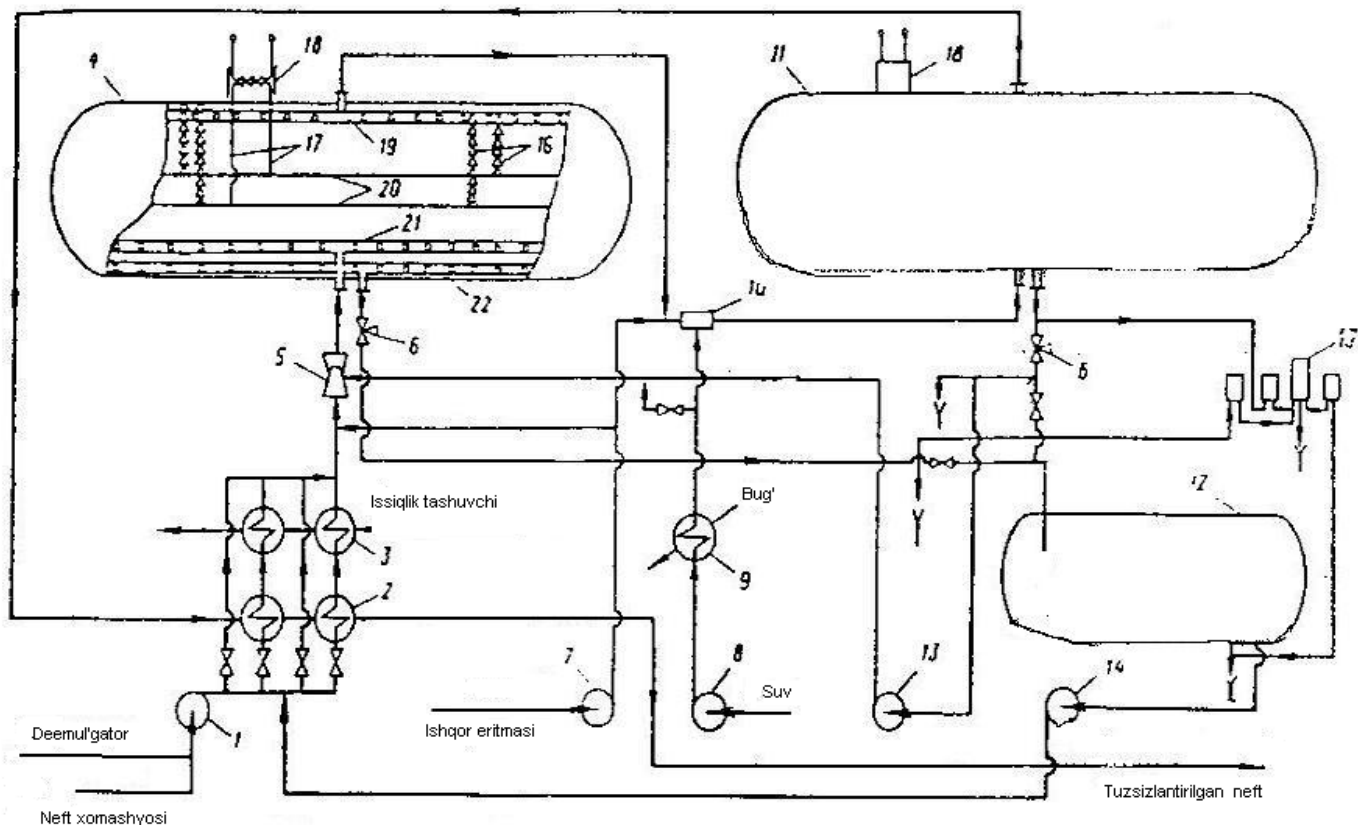


1-rasm. Neftni tuz va suvdan tozalash texnologik tizimi. I-neft (xom-ashyo); II-deemulgator; III-ishkor; IV-toza yoki aylanma suv; V-tuz va suvdan tozalangan neft; VI-chikindi suv; VII-bug

Tuz va suvdan tozalangan neft T-1 isitgich orqali (isituvchi agent sifatida) X-1 sovitgichga berilib, undan so'ng esa navbatdagi ishlov berish tizimiga uzatiladi. Elektrodegidratorda ajratilgan tuzli suv E-1 neft ajratish qurilmasiga uzatiladi. Bu qurilmada ajratib olingan neft dastlabki aralashma berilayotgan tizimga, suv esa tozalash sistemasiga uzatiladi.

2.3. ZAMONAVIY ELOU JARAYONINING TEXNOLOGIK TASNIFI VA ISH PARAMETRLARI

Zamonaviy elektrotuzsizlantirish qurilmalari orasida gorizontel 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.



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-elektrodegidratlar; 5-injektorli aralashtirgich; 6-sho'r suvlarni chiqarish avtomatik klapanlari; 10-diafragmali aralashtirgich; 12-tindirgich; 15-ko'rish oynasi;

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

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 $110-120^{\circ}\text{C}$ 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 kanalizatsiyaga yoki 12-qo'shimcha tindirgichga yuboriladi. Tindirgichdan ajratilgan suyuq aralashma 14-nasos

yordamida jarayonga qaratiladi. Elektrodegidratator 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 $80 - 90^{\circ}\text{C}$ da qizdiriladi. Suvning sarfi $5 - 10 \%$ (mass.)ni tashkil etadi. Tuzsizlantirilgan va suvsizlantirilgan neft elektrodegidratator I bosqichidan chiqarilib, rezervuarga yuboriladi. Elektrodegidratordagi suv sathi avtomatik tarzda tutib turiladi. Elektrodegidratatorlar I va II bosqichlardan kanalizatsiyaga tushuvchi suv qismini tindirilganlik sifat nazorati 15-ko'rinishli fonardan o'tadi.

Jarayonning texnologik rejimi.

Dastlabki neft temperaturasi	-	$10 - 30^{\circ}\text{S}$
Sharsimon elektrodegidratorda	-	$90 \div 100^{\circ}\text{S}$
Gorizontal elektrodegidratorda	-	$120 \div 140^{\circ}\text{S}$
Bosim:		

Sharsimon elektrodegidratordagi	-	$\leq 6 \text{ kgs/sm}^2$
Gorizontal elektrodegidratorda	-	$2 \div 14 \text{ kgs/sm}^2$

Jarayonni amalga oshirish temperaturasi va bosimi dastlabki neft xom ashyosining xususiyatlari va elektrodegidratator konstruksiyasiga bog'liq bo'ladi.

Engil neft $80-100^{\circ}\text{S}$ da, og'ir neft esa $120-140^{\circ}\text{S}$ da tuzsizlantiriladi.

2.4. KORROZIYA NI OLDINI OLISH DA ELOU JARAYONINING ROLI.

2.4.1. Neftni qayta ishlash jarayonlarida kuzatiladigan korroziya.

O'rganiladigan asosiy tushunchalar: yuqori va past haroratlarda korroziyalanish, neftni deminerallash, deminerallashtan keyingi qo'shimcha neytrallashtirish, atmosferali haydash kolonnasining bosh qismi(boshagi)ni korroziyadan himoyalash, korroziya jarayonini nazorat qilish.

Neftni atmosfera bosimi sharoitida fraksiyalarga ajratish texnologiyasida ishlatiladigan barcha asbob - uskuna va jihozlar, neft tarkibidagi asosiy uch xil korroziyalovchilar yordamida korroziyalanadi. Bular:

- Oltingugurt birikmalari (H_2S , R-SH , tiofen va h.k.)
- Naften kislotalari ($\text{R} - \text{COOH}$)
- Mineral tuzlar (MeCl_m , $\text{Me}=\text{Na}^+$, Mg^{+2} , Ca^{+2})

bo'lib, bu moddalar uglerodli va legirlangan po'latlar bilan turli harorat intervalida turlicha korroziyalovchi xususiyatlarni namoyon qiladilar.

2.4.2. Yuqori haroratli sharoitda metallarning korroziyalanishi.

Yuqori haroratli sharoitda ishlovchi uskunalar qatoriga atmosfera pechining quvurlari, pech va haydash kolonnasi o'rtasidagi neftni yetkazish quvurlari, haydash kolonnasining tubi va asosan issiqlik energiyasi hosil qiluvchi qurilmalarda sodir bo'ladi.

Bu korroziyalanish asosan "ilon izli" (zmeyevik) isitgichli o'choqlarda ro'y berib, uning xarakteri va tezligi ishlatiladigan yonilg'i va metall jihozlarning turi, tabiati, tarkibiga bog'liq bo'ladi. Bunday maqsadda ishlatiladigan keng tarqalgan yonilg'ilar qatoriga: mazut, distillyatlar, tabiiy gazlar, toshko'mir kiradi.

2.4.3. Past haroratdagi korroziya.

Bu korroziya jarayoni haydash kolonnasining bosh qismi texnologik zanjirida ro'y berib, ajralib chiquvchi agressiv gazsimon moddalar H_2S va HCl uning sababchilaridir.

a) H_2S ning ta'siri. Vodorod sulfid gazi bir tomondan neft tarkibidan, ikkinchi tomondan atmosfera pechida oltingugurt saqlagan moddalar krekingi tufayli ajralib chiqadi. Uning miqdori neft tarkibidagi H_2S va S-li modda miqdori va ishchi haroratiga bog'liq bo'lib, $975^{\circ}S$ da barcha oltingugurtning 2% H_2S holidi bo'ladi. Past haroratda gaz holatidagi H_2S ning korrozion aktivligi ancha past bo'lib, suyuq holga o'tganda sulfid kislotaga aylanib, yuqori korrozion aktivlikka ega muhit hosil qiladi.

Suvning qisman bug'lanishi tufayli va neft qatlamida quvurlarning ulash-gan joylarida tuzlarning kristallanishi sodir bo'ladi va naqliyo jarayonida 'bug'langan suv + tuz kristallari + neft' emulsiyalarini hosil qilib quvurning ichki devorlarida agressiv muhitni yuzaga keltiradi. Bu holatlarning barchasida mineral tuzlar ishtirok etadilar. Ular qatoriga:

- Natriy xlorid $NaCl$ (barcha tuzning 70%-ni)
- Magniy xlorid ($MgCl_2$, 20 % ga yaqin)
- Kaltsiy xlorid ($CaCl_2$, 10 % ga yaqin)

Qayta ishlashga yuboriladigan neftda hajm jihatidan 0,1dan 0,6% gacha suv bo'ladi. Neft tarkibidagi mineral tuzlarning miqdori qazib olinadigan konlar va sharoitga ko'ra o'zgaruvchan bo'ladi. Bu mineral tuzlar quyidagi salbiy xossalarga ega:

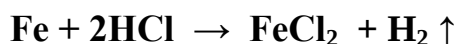
- neftni dastlabki qizdiruv jihozlari (issiqlik almashtirgichlar)ning sirti ifloslanishiga olib keladi:

- yuqori t° da gidrolizlanib HCl gazini yosil qiladi:

$$120^{\circ}C$$



Hosil bo'lgan HCl gazi suv bug'lari bilan birgalikda korrozion muhit hosil qilib qurilmaning ichki yuza sirtini va payvandlangan joylarni kuchli korroziyaga uchratadi:



Bu jarayonni oldini olish uchun:

- ELOU jarayonida deminerallash va qayta neytrallash bilan tuzlarning miqdorini kamaytirib, hosil bo'ladigan HCl miqdorini kamaytirish;

- kolonnada H_2S ham borligini e'tiborga olib, HCl ning qoldiq qismini neytrallash;

- metall jihozlar sirtini ingibitorlar bilan himoyalash choralari qo'llaniladi.

Korroziya jarayonlarini nazorat qilib borish. Korroziyaga qarshi himoya usullari quyidagi bosqichlardan iborat:

- neft xom-ashyosini deminerallash;
- minearl tuzlar qoldig'ini neytrallash;
- kolonna boshagida hosil bo'ladigan HCl ni aminlar yordamida neytrallash;
- idish ichki devorlariga himoya pardasi hosil qiluvchi aminlar bilan ishlov berib turish.

Umuman, korroziyalanish jarayonini quyidagi usullar yordamida nazorat qilib turish mumkin:

- Rezervuar boshagidagi xloridlar miqdorini o'lchab borish. Bu xloridlar, HCl-ni neytrallashda hosil bo'lgan aminoxloridlar, temir xloridi va suvda erigan HCl sababli paydo bo'ladi. Barcha tadbirlar natijasida xloridlar miqdorini 10 ppm dan ko'p bo'lmagan ko'rsatgichga etkazish zarur.
- Temir ioni miqdorini nazorat qilish. Eritmadagi temir-ionlari miqdori korroziya jarayonlari ko'lamini belgilab beradi. Uning miqdorining kamligi korroziyalanish ko'lami kamligini bildirib, miqdori ppm birliklarida ifodalanib turiladi.
- Korroziya belgilari paydo bo'lishini kuzatib borish. Bunda korroziya indikatorlaridan foydalaniladi.

Ishlatilayotgan jihozlardan yasalgan metall plastinka namunalari ishlab chiqarish jarayoni muhitida saqlab turiladi va vaqti - vaqti bilan tekshirib boriladi. Namunada yuz beradigan sifat va miqdor o'zgarishlari asosida tegishli xulosalar chiqariladi.

Yuqorida keltirilgan barcha tadbirlarni amalga oshirish bilan har yili ishlatiladigan jihozlar sirtini 100 mikron yemirilishdan saqlashga erishiladi.

XISOBLASH QISMI

- 3.1. ELOU jarayoniing moddiy balansini xisoblash.
- 3.2. Jarayonning issiqlik balansini xisoblash.
- 3.3. Elektrodegidratorning konsruktiv o'lchamlarini xisoblash.

Elektrodegidratorning hisobi

II.1. Jarayonning moddiy balansi: 350 000 t/yil

Boshlangich ma'lumotlar:

- Qurilmaning ishlab chikarish buyicha quvvati 960 t/sutka (40000 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 $G_x = 40000$ kg/soat (2100 t/ sutka) ga binoan quyidagi hisablashlarni amalga oshiramiz:

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

$$G_{\text{нефт}}^{\text{кириши}} = x_n \cdot G_x = 68,60 \cdot 40000 = 2744000 \text{ кг/сoат}$$

$$G_{\text{сyв}}^{\text{кириши}} = x_c \cdot G_x = 20 \cdot 40000 = 800000 \text{ кг/сoат}$$

$$G_{\text{газ}}^{\text{кириши}} = x_z \cdot G_x = 11,40 \cdot 40000 = 456000 \text{ кг/сoат}$$

$$G_{\text{деэмульгатор}}^{\text{кириши}} = x_d \cdot G_x = 0,002 \cdot 40000 = 80 \text{ кг/сoат}$$

Elektrodegidratorda xom ashyo 333 K gacha qizdirilgani bois yo'ldosh gazlar neftning engil 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:

$$G_{\text{газ}}^{\text{чикши}} = x_z \cdot G_x = (11,40 + 0,07) \cdot 40000 = 11,47 \cdot 40000 = 458800 \text{ кг/сoат ga teng bo'ladi.}$$

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

$$G_{\text{сyв}}^{\text{чикши}} = x_c \cdot G_x = (20 - 0,5) \cdot 40000 = 19,5 \cdot 40000 = 780000 \text{ кг/сoат}$$

Tuzsizlantirilib, suvsizlantirilgan neft chiqishi quyidagiga teng bo'ladi:

$$G_{\text{нефт}}^{\text{чикши}} = x_n \cdot G_x = (68,60 + 0,5 - 0,07) \cdot 40000 = 69,03 \cdot 40000 = 2761200 \text{ кг/сoат}$$

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

№	Oqimlar	massa ulushi, %	miqdori, t/soat
1.	Kiradi		
	Neft	68,60	40000
	Suv	20,00	17,5
	Gaz	11,40	9,975
	Deemulgator	0,002	0,0175
	Jami kiradi:	100,00	67650
2.	Qurilmadan chiqishda		
	Suv	19,50	10,914
	Gaz	11,47	10,03625
	Neft (tarkibidagi suv miqdori 0,5%)	69,03	46700
	Jami chiqadi:	100,00	67650

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 stikli 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:

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

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

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

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

Neftning temperatura va bosimga bog'liq iissiqlik sig'imi quyidagi formula orqali aniqlanadi: $C_{\text{neft}} = 1,5072 + \frac{T - 223}{100} (1,7182 - 1,5072 \rho_{277}^{293})$

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

$$C_{\text{газ}} = 1,5072 + \frac{293 - 223}{100} (1,7182 - 1,5072 \cdot 0,8876) = 1,774 \text{ кДж/кг} \cdot K,$$

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	$n\text{-}C_4H_{10}$	$i\text{-}C_4H_{10}$
o'rtacha issiqlik sig'imi, $kJ/(kg \cdot K)$	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

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

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

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

	H_2CO_3	H_2SO_4	HCl	$Ca(OH)_2$	$Mg(OH)_2$	$Na(OH) + K(OH)$
O'rtacha issiqlik sig'imi, $kJ/(kg \cdot K)$	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

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

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

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

$$Q_{\text{х.м. аш. нефт}} = G_{\text{нефть}} \cdot c_{\text{нефть}} \cdot (t_{\text{ох}} - t_{\text{боил}}) = 87500 \cdot 2,281 \cdot (293 - 273) = 3991750 \text{ кДж/с}$$

Pechdan chiqayotgan 333K temperaturadagi neftga berilayotgan issiqlik miqdorini hisoblaymiz: $Q_{\text{неф}} = 87500 \cdot 2,281 \cdot (333 - 293) = 7983500 \text{ кДж/с}$

Shu asnoda qurilmadan chiqayotgan neft issiqlik miqdorina aniqlaymiz:

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

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

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

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

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.	Kirmoqda		
	Neftdagi issiqlik miqdori	33,3	3991,750
	Pechda berilayotgan issiqlik	66,7	7983,500
	Jami kiradi:	100	11975,25
2.	Chiqmoqda		
	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
	Jami chiqadi:	100	11975,249758

TAShKILIY QISM

4.1. NEFTNI SUVSIZLANTIRISH JARAYONIDA TEXNIKA XAVFSIZLIGI.

Zaxarli maxsulotlarni xarakterlashda ularni inson sog'ligiga ta'sir kilish darajasidan foydalaniladilar. (xavflilik sinflari). Zararli moddalarni ta'sir kilish darajasiga karab 4 ta sinfga taksimlaymiz: 1) Favkulotda xavfli; 2) Yukori xavfli; 3) urta xavfli ; 4) kam xavfli.

Suv zaxarlarini ifloslantiruvchi moddalar 2 MMBK axamiyatga ega – suv xavzasidagi suv va balik xujaligiga ishlatiladigan suv xavzasidagi suv uchun. Suv xavzasidagi suvda zararli moddalarning MMBK ga teng bulgan konstantastiyasi (mg/l) insonning butun xayoti davrida organizmiga salbiy ta'sir kursatmasligi kerak, shuningdek suvdan foydalanishning gigienik sharoitlarini buzmasligi kerak.

Neftni kayta ishlash zavodida kup mikdorda neft' va neft' maxsulotlari yonilgi va yonilgi maxsulotlari va portlashga moyil suyuklik va gazlar ishlab chikariladi. Texnologik stexlarda ish jarayonida kurilmalarda neftni kayta ishlash zavodida sodir bulishi mumkin bulgan kuyidagi xolatlar:

- yongin kelib chikishi, kurulmani ta'mirlash uchun ochganda bulishi mumkin yoki truboprovodlarda yoki kurulma ish rejimi buzilishi okibatida;

- neft maxsulotlarini ishchi, N_2 , S boshka zararli chikindilar natijalarida: elektr tok chikishida yoki erga ulanmagan elektr kurilmalarida yoki elektr kobik ishdan chikkanda.

Ishga kelgan vaktida spirtli ichimliklar iste'mol kilgan xolda kelish kat'iyon man kilinadi va mexnat koidalarini uta jiddiy buzgan xisoblanadi.

Uxda yoki kurilmada yurish turishga xam kat'iy rioya kilinishi lozim. Truboprovodlar urnatilgan joylardan utganda fakat kursatilgan maxsus joylardan utish mumkin. Truboprovodlarda yurish okibatida yikilishga va baxtsiz xodisaga olib keladi. Tegishli bulmagan kishilar ishlab chikarish stexlarida yoki blokida fakat smena boshligi shu jumladan blok boshligi va stex boshligi ishtirokida kirish mumkin.

BNKIZ da ishlatiladigan neft va neft maxsulotlari, katalizator va reagentlarning yonginga va portlashga xavfli xususiyatlari ularning alanganish xarorati (portlashi) bilan xarakterlanadi. ONTP 24-86 ga muvofik ya'ni "Bino va xonalar kategoriyasini portlash va yongin xavfi buyicha aniklash", bino va xonalar ularda joylashgan material va maxsulotlarga karab, A,B,V,G va D kategoriyalarga bulinadi. Transport kilinadigan maxsulotlarning fizika-ximiyaviy xususiyatlariga va ishchi parametrlariga karab, truboprovodlar uchun materialalar ularning klassifikastiyasi buyicha tanlanadi. NKIZ larida yonginning oldini olish uchun yonginga karshi tartib-rejim urnatiladi. Bu rejim ob'ektlarda yongin xavfsizligini ta'minlashga yordam beradi.

4.2. UMUMIY MEXNAT MUXOFAZASI QOIDALARI.

Muxofazaning umumiy talablari. Xar bir ishchi muxofazaga kat'iyon rioya kilishi shart, xar bir kilinadigan ish vaktida ishchi urtogi yordamida xam mexnat sharoitlariga rioya

kilgan xolda bajarilishi lozim. Agar ishchi texnika xavfsizligi koidalariga rioya qilmasa, darhol bu xakda uchastka boshligi yoki stex boshligiga xabar berish lozim. Agarda uziga yoki boshkaga xavf tugulnganda usha ondayok tegishli shaxslarga xabar berish kerak. Texnologik sxemalarda xam ishlaydiganlar uchun xam yukoridagi barcha koidalar tegishli xisoblanadi.

Maxsus kiyimlar ximoyalash turiga karab kuyidagi gruppalariga bulinadi. Xarorat tushganda, xarorat kutarilganda, mexanik ta'sirlanishda; rentgent nurlari va radioaktiv maxsulotlarda: elektr tokida, elektrostatik zaryadlarda, elektrli va elektromagnitli maydonda; changlarda; zaxarli maxsulotlarda, zaxarli bulmagan maxsulot eritmalari va suvlarda va boshkalarda.

Maxsus ximoyalovchi kiyimlar kuyidagi turlarga bulinadi: palto, yarim palto, yarim shuba, nakidkalar,plashlar, xalatlar, kostyumlar, shimlar, kombenzonlar, yarim kombenezonlar, jaketlar, bluzkalar, kuylaklar, fartuklar. Neft va neft maxsulotlaridan ximoyalovchi maxsus kiyimlar GOST ga binoan paxtali va aralash matolardan tayyorlanadi.

Maxsus oyok kiyimi oyoklarni shikastlanishdan, agressiv maxsulotlar ta'siridan, neft va neft maxsulotlaridan, past xaroratlardan, isib ketish va kuyishlardan, chang buluvchi va ifloslantiruvchi maxsulotlardan ximoya kilish uchun ishlatiladi. Maxsus oyok kiyimlari kuyidagi turlarga bulinadi: Etik, yarim etik, botinka, yarim botinka, tufli, kalish, sandali, tapochka.

4.3. YoNGIN KELIB ChIQISH XOLATLARINI OLDINI OLISH ChORALARI.

NKIZ larida yonginning oldini olish uchun yonginga karshi tartib-rejim urnatiladi. Bu rejim ob'ektlarda yongin xavfsizligini ta'minlashga yordam beradi.

NKIZ lardagi yonginga karshi ximoya tizimi kuyidagilarni uz ichiga olgan: avtomatik yonginga karshi signalizastiya vositalari, avtomatik va kuzgalmas yongin uchirish tizimi. "Neftni kayta-ishlash sanoatida yongin xavfsizligi koidalari" talablariga muvofik barcha ishlab chikaruvchi va yordamchi inshootlar, tashkaridagi kurilmalar birlamchi yonginni uchirish vositalari bilan ta'minlangan bulishi kerak. Birlamchi yonginni uchirish vositalariga kuyidagilar kiradi:

- kupikli kimyoviy ut uchirgich OP-5, OXP-10,OXVP-10
- kumir kislotali ut uchirgich OU-2, OU-5, OU-8
- kumir kislotali –brom etilli ut uchirgich OUB-3, OUB-7
- xavoli-kupikli ut uchirgich OVP-100, OVPU-250
- kum, voylok, asbestli yopkich

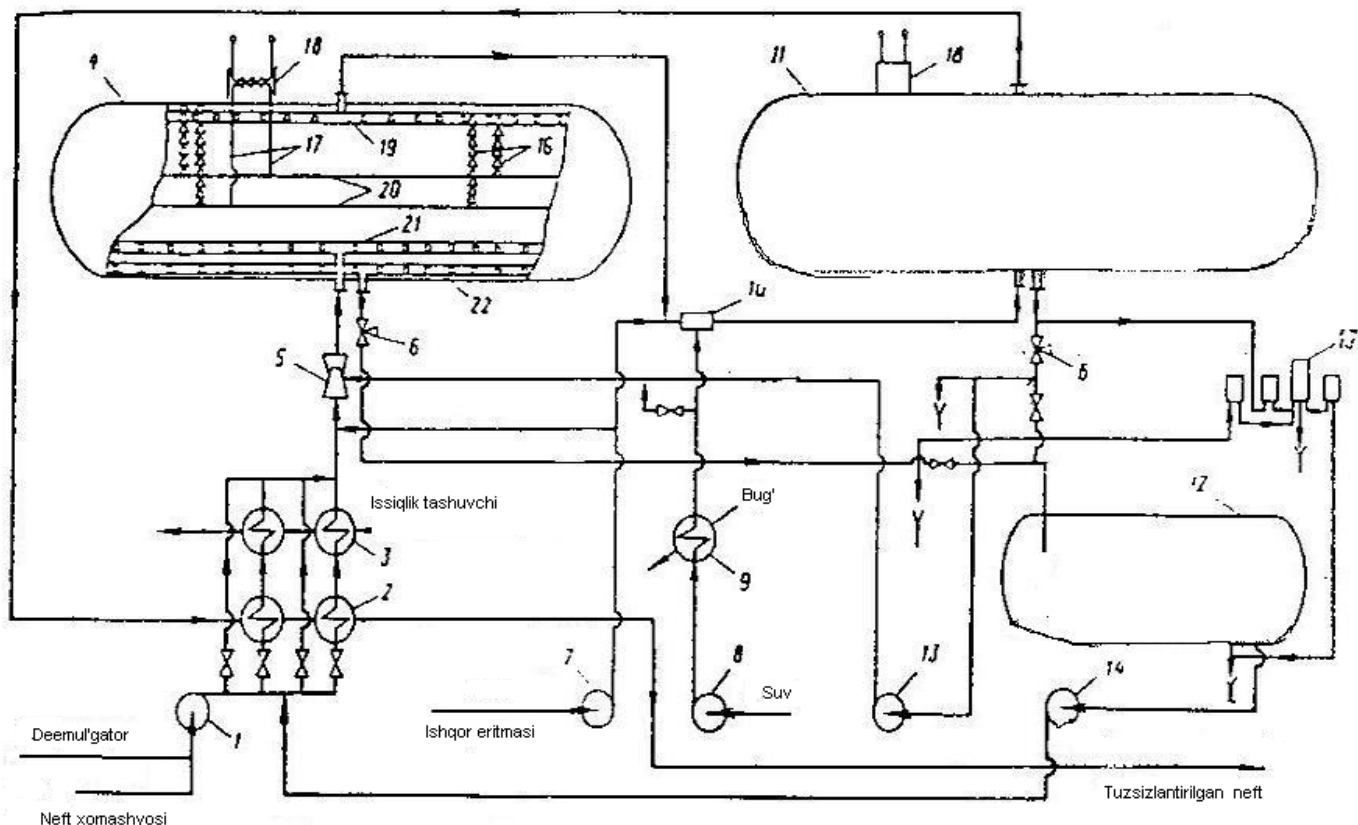
Neftni kayta ishlash zavodida kup mikdorda neft' va neft' maxsulotlari yonilgi va yonilgi maxsulotlari va portlashga moyil suyuklik va gazlar ishlab chikariladi. Texnologik stexlarda ish jarayonida kurilmalarda neftni kayta ishlash zavodida sodir bulishi mumkin bulgan kuyidagi xolatlar:

- yongin kelib chikishi, kurulmani ta'mirlash uchun ochganda bulishi mumkin yoki truboprovodlarda yoki kurulma ish rejimi buzilishi okibatida;

- neft maxsulotlarini ishchi, N₂, S boshka zararli chikindilar natijalarida: elektr tok chikishida yoki erga ulanmagan elektr kurilmalarida yoki elektr kobik ishdan chikkanda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. S.K.Ogorodnikova. Spravochnik nefteximika. V duvux tomax. T.1 / Pod.red. – L.: «Ximiya», 1978.
2. V.N.Erix. Ximiya nefti i gaza, L.: Ximiya, 1969, 87-93 s., 214-220 s.
3. Eremenko N.A., Geologiya nefti i gaza. 2 izd., -M., 1968.
4. Karstev A.A. Основы геохимии нефти и газа, -M., 1969.
5. Dobryanskiy A.F. Ximiya nefti. -M.: Gostoptexizdat, 1961.
6. Suxanov V.P. Pererabotka nefti. Uchebnik dlya prof-texn. Ucheb.zavedeniy .M., «Vyssh.shkola», 1974.
7. Albom texnologiyacheskix sxem prostessov pererabotki nefti i gaza». pod.red. B.I.Bondarenko. –M., «Ximiya», 1993.



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-elektrodegidratlar; 5-injektorli aralashtirgich; 6-sho'r suvlarni chiqarish avtomatik klapanlari; 10-diafragmali aralashtirgich; 12-tindirgich; 15-ko'rish oynasi;

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

