

Ўзбекистон республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

Қарши муҳандислик - иқтисодиёт институти



Магистратура бўлими

**Қўлёзма ҳуқукида
УДК 622.24**

Бозоров Улуғбек Суюн ўғли

**“Суюлтирилган нефть газларни ишлаб чиқаришни тадқиқот
қилиш (“Шўртаннефтьгаз” УШК мисолида)”**

**Мутахассислик: 5A311901-Нефть ва газ конларини ишга
тушириш ва улардан фойдаланиш**

Магистр академик даражасини олиш учун ёзилган диссертация

Илмий раҳбар: доц.

Т.Р. Юлдашев

«__» _____ 2015

Қарши – 2015

Kirish

Mavzuning asoslanishi va dolzarbligi. Respublikamizda iqtisodiyotni tub tarkibiy o'zgarishlarini amalga oshirish, modernizatsiya va diversifikatsiya jarayonlarini izchil davom ettirish, neftgaz sanoatida ishlab chiqarishni moddiy – texnik bazasini modernizatsiya qilish dasturi doirasida qurilish, kapital ta'mirlash va jihozlash bo'yicha katta ishlarini amalga oshirilganligi bugungi kunda o'z tasdig'ini topgan. Endigi navbatda sohalar bo'yicha sifatli kadrlarni tayyorlash hamda tayyorlangan mutaxassislar xalqaro talablar meyorlariga javob beraolishligi to'g'risidagi fikrlarni o'z ma'ruzasida keltirdi. 2015 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan ma'ruzasida neft va gaz tarmog'ini rivojlantirish bo'yicha bir qator masalalar to'g'risidagi vazifalar ham belgilab berildi [1].

Neft va gaz muhim kimyoviy xom ashyo bo'lib, hozirgi zamon sanoati va energetikasi barcha turlarida uning mahsulotlaridan eng ko'p miqdorda foydalaniladi. Respublikamiz mustaqilligidan so'ng, barcha sohalar qatorida neft va gaz sanoati rivojlanishiga alohida e'tibor berildi, to'liq yoqilg'i ta'minoti mustaqilligiga erishildi.

Yuqoridagi masalalarni tizimli ravishda amalga oshirish uchun tabiiy gazni gidravlik rejimiga va tashish texnologiyasiga rioya qilish, gaz transport tizimini modernizatsiya qilish va texnologik jihatdan qayta jihozlash, gazni taqsimlash tizimlarida tabiiy gazdan foydalanishni tejamkorligini ta'minlash, avtomashtirilgan gazni o'lchashni tadbiq qilish zarurdir.

O'zbekiston Respublikasida tarmoqni jadal rivojlanishida "Sho'rtan gaz kimyo majmuasi", "Sho'rtanneftgaz" UShK, "Muborakneftgaz" UShK, "O'zgeoburg'ineftgaz" AK va "Neftgazqazibchiqarish" AKning o'z o'rnini bordir.

Hozirgi vaqtda "Sho'rtanneftgaz" UShKda Shimoliy Sho'rtan konidagi neftli yo'ldosh gazlarni utilizatsiya qilish va "Sho'rtan" konidagi gaz quduqlarining gazlarini gabsizlantirish ishlari olib borilmoqda.

Past bosimli gaz konlardan gazni yig'ish va foydalanishga qaytadan tiklash uchun quvurlar, quvurlarning armaturalari, ikki pog'onali kompressor stansiyasi hamda elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun GTS-larni qurish talab qilinadi.

“O‘zbekneftgaz” MXKsi tomonidan: birinchi bosqichda “Shimoliy Sho‘rtan”, “Shakarbuloq” konlariga alohida SKSsi va bosh inshootga “G‘armiston” va “Qumchuq” konlaridan “Shimoliy Sho‘rtan” konidagi SKSgacha gaz kollektorlarini montaj qilish ishlari amalga oshirilgan.

Ikkinchi bosqichda “G‘armiston” va “Qumchuq” konlaridagi yo‘ldosh gazlarning hajmini oshirish uchun har xil konda alohida SKSni ko‘rish masalasi ko‘rib chiqilgan.

Hozirgi vaqtda neft va gaz xom ashyolarini qazib olish va yangi konlarni ochish bilan dunyoda ko‘pgina yirik kompaniya shug‘ullanmoqda. Qazib olinadigan neftning tarkibida yengil uglevodorodlar mavjud bo‘lib, undan samarali foydalanishda bu fraksiyalarni yo‘qotilishini bartaraf qilish yo‘llarini o‘rganishda chet davlatlarda va respublikamizda bir qator ishlar amalga oshirilgan va davom ettirilmoqda. Shu jumladan mash’alaga dunyo bo‘yicha 170 mlrd. m³ dan ko‘p gaz atmosferaga yoqib chiqarilmoqda hamda ekologiya katta zarar keltirilmoqda. Bir yilda O‘zbekiston Respublikasi konlaridan atmosferaga chiqariladigan gazlar umumiy qazib olinadigan ko‘rsatgichga nisbatan 3% ni tashkil qilsa bu katta boylik demakdir.

Yo‘ldosh neft gazlaridan qayta ishlash orqali foydalanish va utilizatsiya qilish holati dolzarb muammolardan biri ekanligi dissertatsiya ishining asosiy ilmiy mazmunini tashkil qiladi.

Tadqiqot obyekti va predmeti. Neftni qazib olish jarayoni va yo‘ldosh gazlarni utilizatsiya qilish ishlari “Sho‘rtanneftgaz” UShK tarmog‘idagi konlar misolida tadqiqot qilinadi va **tadqiqot predmeti** - “Sho‘rtanneftgaz” UShK tarmog‘idagi konlarda olib borilayotgan amaliy ishlarni natijalari tadqiqotlanadi.

Tadqiqot maqsadi. Konlardan qazib olinadigan neftli yo'ldosh gazlarni tarkibini va xususiyatlarini o'rganish, utilizatsiya qilish ketma-ketlik jarayonini tizimlashtirish va tadqiqotlash usullarini takomillashtirish.

Tadqiqot vazifalari:

1. Mavzu bo'yicha olib borilgan tadqiqot ishlarining natijalarini tahlil etilgan.
2. "Sho'rtanneftgaz" UShK korxonasida yo'ldosh gazlarni utilizatsiya qilish va uni qayta ishlash texnologiyasi o'rganilgan hamda iqtisodiy ko'rsatgichiga baho berilgan.
3. Yo'ldosh gazlarni utilizatsiya qilish texnologiyasini zamonaviy usullari takomillashtiriladi va yangi qayta ishlovchi konstruksiyalardan foydalanish bo'yicha tavsiyalar beriladi.

Tadqiqotning asosiy masalalari va farazlari.

Neftning tarkibidan ajratib olinadigan yo'ldosh gazlar mash'alaga asosan kam debitli neft konlaridan chiqariladi. Kam debitli konlardan olinadigan yo'ldosh mash'ala gazlarini utilizatsiya qilish texnologiyalaridan foydalanish mumkin lekin konlarni bir-biridan uzoq masofada joylashganligi uchun gazlarni utilizatsiya qilish tijorat xarajatlarini qoplamaydi.

Bu yo'nalishdagi muammolarni hal qilishning asosiy masalaridan biri soddalashtirilgan sxemada keng fraksiyali yengil gazlarni ajratuvchi oddiy sharoitida katta bo'lmagan hajmdagi gazni qayta ishlab beruvchi mini-zavod modullaridan foydalanish masalasini ko'rib chiqish mumkin.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi. Shimoliy Sho'rtan, G'armiston, Qumchuq, Shakarbuloq konlaridagi yo'ldosh gazlarni utilizatsiya qilish loyihasini amalga oshirish tezlashtirish va GA (gaz aralashmasini) gazlarni gazzsizlantirish bo'yicha bo'yicha takliflar ishlab chiqiladi. Mavzu bo'yicha olib borilgan tadqiqot ishlarining natijalari, "Sho'rtanneftgaz" UShK korxonasida yo'ldosh gazlarni utilizatsiya qilish va uni qayta ishlash texnologiyasi o'rganilgan hamda iqtisodiy ko'rsatgichiga baho beriladi.

Mavzu bo'yicha qisqacha adabiyotlar tahlili. Bu muammo bilan Bekirov T.M., Grisenko A.I., Klimova G.N., Litvak V.V., Yavorskiy M.I., Rachevskiy B.S., Nenaxov V., Kislenko N.N., Sister V.G., Ryabsev N.I., Smirnov A.S., Unger F.G., Shurupov S., Kessel I., Chirikov K.Y. boshqa olimlarning fundamental ishlari muhim amaliy va nazariy ahamiyatga egadir. Neftli yo'ldosh gazlarni atmosferaga chiqarishni kamaytirish bo'yicha amaliy ishlar "Sho'rtanneftgaz" UShK va "Muborakneftgaz" UShKda olib borilgan.

Tadqiqotda qo'llanilgan uslublarning qisqacha tavsifi. Mavzu bo'yicha avval bajarilgan natijalarni tahlil qilish; tadqiqot obyektida konlarda olib borilgan utilizatsiya ishlarini ma'lumotlari tizimlashtiriladi va tahlil qilinadi.

Tadqiqot natijalarining nazariy va amaliy ahamiyati. Zamonoviy texnologiyalarni qo'llash asosida yo'ldosh neft gaz mahsulotlari tarkibidan eng so'nggi xom ashyoni ajratib olib, undan gaz turbinali elektr stansiyalarida elektr energiyasini olishda yoqilg'i sifatida foydalanish bo'yicha takliflar kiritiladi. Yo'ldosh neft gazlarini utilizatsiya qilish orqali mash'alalarni uchirish va gazsimon metan yoqilg'isini, barqaror gaz benzinini va propan-butan fraksiyasining suyuq aralashmasini to'g'ridan-to'g'ri olishni imkoniyati o'rganiladi.

Kutilayotgan natijalar. Yo'ldosh neft gazlarini utilizatsiya qilish orqali mash'alalarni uchirish va gazsimon metan yoqilg'isini, barqaror gaz benzinini va propan-butan fraksiyasining suyuq aralashmasini to'g'ridan-to'g'ri olishni imkoniyatini mavjudligi masalasi tadqiqotlangan.

Dissertatsiya tarkibining qisqacha tavsiflari. Dissertatsiya ishi kirish qismidan, uchta bobdan xulosa va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatidan tashkil topgan. Asosiy matn "MicrosoftOffice" dasturiy to'plam sistemasi "MicrosoftOfficeWord - 2007" programmasi uslubida yozilgan bo'lib 82 betdan iborat.

I bob. Neft gazlaridan foydalanish va uni ishlab chiqarish texnologiyasini tahlili

1.1. Yengil uglevodorodlarni utilizatsiya qilish jarayonidagi muammolarni tahlili

Neftning yengil uglevodorodlaridan samarali foydalanishda bu fraksiyalarni yo'qotilishini bartaraf qilish neft sanoati xodimlarini diqqatini o'ziga tortadi hamda uglevodorodlarni sintez qilish va belgilangan jarayon asosida keng gammali qimmat bo'lgan sintetik materiallarni (spirt, kauchuk, plastmassa) olishning bir qator ilmiy va amaliy masalalarini muvaffaqiyatli yechish masalalari so'nggi o'n yillikda jadal o'rganilmoqda. Neftkimyo sanoatining jadal rivojlanishi bilan bog'liq holda mustahkam tejamkor xom-ashyo bazasini yaratishda neft va gazdagi yengil uglevodorodlarning yo'qotilishini oldini olish va tiklash muhim masala hisoblanadi.

Birinchi o'rinda bu masalani xalq xo'jaligi uchun iqtisodiy mohiyatini ko'rib chiqish zarur hisoblanadi. Ishlab chiqarishda chiqindilarni yo'qotilishi texnika taraqqiyoti va ishlab chiqarishning o'sishi bilan bog'liqdir. Sanoatda organik sintez qilish paydo bo'lishigacha neft va gazni qayta ishlashda ajralib chiqadigan yengil uglevodorodlar kerakmas deb hisoblangan, ikkilamchi mahsulotlar yoqib yo'qotilgan. Sanoatning rivojlanishi bilan bunday "tashlanmalar" maqsadli mahsulotlarni olishda qimmat baho xom-ashyo hisoblangan va umumiy ishlab chiqarish xarajatlari keskin kamaytirilgan. Ishlab chiqarishda tashlanmalardan foydalanishdagi tejamkorlik chiqindilarni o'zidan olinadigan tejamkorlikdan farqlash va bu chiqindilarni minimum darajasiga yetkazish zurur bo'lib qoldi. Bu holatdan kelib chiqib, neftni bug'lanishi natijasida yo'qotiladigan uglevodorodlarga baho berish kerak.

Xalq xo'jaligidagi yo'qotilishlarni qisqartirish va ulardan xom-ashyo sifatida to'liq foydalanishda takomillashgan yangi texnika va texnologiyalarni ishlab chiqish mehnatni unumdorligini ta'minlaydi.

Hozirgi vaqtda ham neftni yig'ish obektlarini texnik jihozlashda germetiklash va takomillashtirish choralarining yetarli bo'lmaganligi uchun neftni yig'ishda, tashishda va saqlashda, ba'zida neftni kon sharoitida va zavodlarda tayyorlashda yengil uglevodorodlarni yo'qotilishi chegaraviy qiymatlardan oshib ketmoqda. Neft asosan o'lchash joylarida bug'lanishga yo'qotiladi va u yerda germetik bo'lmagan o'lchagichlarni (naporsiz tizimda neftni yig'ish), qo'yishda, yig'uv punktlarida, rezervuarlarda saqlashda, neft konlarining tovar parklarida, tovar-tashish boshqarmasida va neftni qayta ishlash zavodlarida sodir bo'lmoqda. Yo'qotilishlarni bartaraf etiladigan va bartaraf etilmaydigan holatda qarash mumkin. Bartaraf qilib bo'lmaydigan yo'qotilishlar neft kon korxonalarining texnik jihozlanishiga bog'liq bo'ladi va unda yangi texnologiyalarni va texnikalarni qo'llash yoki takomillashtirish asosida (neftni harakatlanishida germetiklash yo'li orqali bosimli va yuqori bosimli yig'ish tizimiga o'tish, rezervuar parklarini to'liq germetikligini ta'minlash va atmosferaga tashlanadigan uglevodorodlarni to'liq ushlash, neftni oqib chiqishlar sonini kamaytirish va boshqalar) qisqartirishga erishiladi.

Bartaraf qilinadigan yo'qotilishlarga xo'jasizlik, texnikadan foydalanila olmaslik, kon jihozlarini ishlatishda va saqlab turishda elementar buzilishlarga yo'l qo'yishlar tashkiliy-texnik tadbirlarni qo'llash orqali bartaraf qilinadi.

Yegil fraksiyalarni yo'qotilishini bartaraf qilishda neft va gazni yig'ishni ratsional sxemasini tadbiq qilish hamda neftni saqlash va tashishda barqarorlashtirish uchun obektlardan smarali foydalanish talab qilinadi.

1.2. Yo'ldosh gazlarni tozalash, suyuqlik va gazning harorati

Suyuqlik va gazning kesishuv harakatining yutuqlariga quyidagilar kiradi.:

- 1) Past gidravlik qarshilik;
- 2) Gaz va suyuqlikning kontakt maydoni;
- 3) Absorberda DEA (dietanol amin) eritmasining ko'pirish holati kamayadi.

Hozirgi vaqtda “Sho‘rtanneftgaz” UShKda gazlarni tozalash uchun seolitli oltingugurt tozalovchi reaksiya bloklari ASO-1 va ASO-2 aminli oltingugurtdan tozalovchi qurilma mavjuddir [6].

Bu muammo bilan shug‘ullangan Klimova G.N., Litvak V.V., Yavorskiy M.I., Rachevskiy B.S., Ryabsev N.I., Smirnov A.S. Unger F.G., Shurupov S., Kessel I., Chirikov K.Y. kabi olimlarning fundamental ishlari muhim amaliy va nazariy ahamiyatga egadir. Neftli yo‘ldosh gazlarni atmosferaga chiqarib yuborish ishlari Kruk, Janubiy Kemachi, Shimoliy O‘rtabuloq, Ko‘kdumaloq, Shimoliy Sho‘rtan, G‘armiston, Qumchuq, Shakarbuloq va boshqa konlarda davom etmoqda [5,6,7,8,16,19,20,24,26]..

Shuning “Sho‘rtanneftgaz” UShK va “Muborakneftgaz” UShK korxonalarining konlarida neftning tarkibidan ajralib chiqadigan yo‘ldosh gazlarni qayta ishlash ishlari jadal olib borilmoqda. Neftkimyo sanoatining jadal rivojlanishi bilan bog‘liq holda mustahkam tejamkor xom-ashyo bazasini yaratishda neft va gazdagi yengil uglevodorodlarning yo‘qotilishini oldini olish va tiklash muhim masalalardan hisoblanadi [5].

ASO-2 qurilmasi 1992 yili ishga qo‘shilgan bo‘lib , loyihaviy quvvati 2 mlrd. m³/yil ga teng. Qurilmada gazlarni regeneratsiya qilib tozalash uchun K-1 kolonnasi adsorberdagi suvni dietanolamin eritmasini 30% li kontaktidan foydalaniladi va K-2 da desorberda eritma qaytadan regeneratsiya qilinib tiklanadi. K-1 kolonna aminli oltingugurt tozalagich 28 ta turli likopchalardan tashkil topgan. Bu likopchalar gorizontal holda joylashtirilgan bo‘lib, likopchalarda bir – biriga teng o‘lchamda sirti bo‘ylab juda kichik teshikchalar teshilgan va teshikchalarda suyuqlik mayda oqimchalar va tomchilar shaklida taqsimlanadi [9].

Bu to‘rli likopchalar ifloslanishlardan va cho‘kindilarni tiqilib qolishidan himoyalangan. K-2 kolonnasi esa 33S – shaklidagi likopchalar bilan ta’minlangan. Qurilmaning asosiy mahsuloti tarkibidagi 20 mg/m³ -gacha oltingugurt mavjud bo‘lgan tozalangan gaz hisoblangadi.

O‘z Dst 948 yangi standartida 2005 yil uzatmalarga tabiiy issiq gazni uzatish talabiga muvofiq oltingugurtning miqdori 7 mg/m^3 gacha yetkaziladi. Shunga bog‘liq holda quvvati $2 \text{ mlrd.m}^3/\text{yil}$ ko‘rsatgichdan $1,12 \text{ mlrd.m}^3/\text{yil}$ ko‘rsatgichgacha kamaytiriladi.

1.3. Gazsimon fraksiyalarni kondensatsiyasi

Barqarorlashtirish jarayoni barqarorlashtirish qurilmalari yordamida amalga oshiriladi (1.1.- rasm).

Xom neft nasos (1) yordamida issiqlik almashtirgichga (2) uzatiladi, barqaror neft II ketuvchi oqimning issiqligi hisobiga qizdiriladi va undan keyin suvsizlantirish va tuzsizlantirish (13) bloki orqali – qizdirgichga (3) beriladi va u yerda harorat 80^0S dan 125^0S gacha ko‘tariladi. Undan keyin qaynoq neft trap-barqarorlashtirgichga (4) yo‘naltiriladi, bosimning $1,5..2,5 \text{ kgs/sm}^2$ qiymatida keng fraksiyalarga ajralishi sodir bo‘ladi. Gaz fraksiyasidan ajratilgan neft apparatning pastki qismida yig‘iladi va u yerdan nasos (11) yordamida guruhli issiqlik almashtirgichlar orqali o‘zini issiqligini beradi va $40...45^0\text{S}$ gacha sovutiladi hamda tovar rezervuariga (14) yo‘naltiriladi. Keng fraksiyalar sovutish zonasiga kondensatga fraksiyalanishi uchun to‘planadi. Eng so‘nggida tik yoki yotiq issiqlik almashtirgich apparatlari bo‘lib, quvurlar oralig‘idagi fazoda qarshi oqim bilan gazsimon keng fraksiya o‘tadi, quvur orqali esa – sovutilgan suv o‘tadi. Gaz pastdan yuqoriga harakatlanganda ba’zi uchastkalarda gazsimon fraksiyalarni sovushi natijasida kondensat hosil bo‘ladi va birdaniga pastga oqadi va kiruvchi gaz oqimi bilan belgilangan kesimni to‘qnashishidan chiqadi. Quduqning devorlari orqali oquvchi kondensat unga tomon harakatlanuvchi bug‘lar bilan to‘qnashadi va natijada o‘zaro fazalarning almashishi sodir bo‘ladi va xuddi shunga o‘xshash rektifikatsiya sodir bo‘ladi. Bir-biri bilan to‘qnashishga fazalarning intilishi har bir kesimda suyuqlik fazasini muvozanat holatini saqlaydi va pastga qarab harakatlanishida yuqori qaynovchi parsial kondensatorga kirishi bilan komponentlarga boyiydi. Shunday

The diagram illustrates a closed-loop system for the thermal treatment of waste. The process begins with waste (I) being pumped (1) into a heat exchanger (4). The waste then passes through a pump (2) and a heater (13) before entering another heat exchanger (4). From there, it is pumped (3) into a third heat exchanger (5). The waste is then pumped (8) through a heat exchanger (7) and a pump (11) into a final heat exchanger (9). The waste is then pumped (12) into a heat exchanger (10) and finally into a condenser (14). The condenser output is pumped (1) back into the first heat exchanger (4). The system is labeled with Roman numerals I, II, III, IV, V, and VI at various stages.

1,11,12–nasoslar; 2–issiqlik almashgich; 3–qizdirgich; 4–trap-barqarorlashtirgich; 5 –gaz ajratgich; 6–kompressor; 7–yog‘ni ajratgich; 8–kondensator-sovutgich; 9–benzin ajratgich; 10–benzin to‘planadigan sig‘im; 13–suvsizlantirish va tuzsizlantirish bloki; 14–tovarlar rezervuari; I – xom neft; II – barqaror neft; III – bug‘gaz aralashmasi; IV – gaz; V – nobarqaror benzin; VI – suv

Barqarorlashtirish tugunining asosiy apparaturasiga issiqlik almashtirgichlar, qizdirgichlar, trap-barqarorlashtirgichlar, gaz ajratgichlar, benzin ajratgichlar, konditsioner-sovutgichlar va boshqalar kiradi. Yuqorida sanab o'tilgan apparatlardan trap-barqarorlashtirgichga to'xtalib o'tamiz. Bu apparat evaporatsion qismdan, fraksiyalarga ajratuvchi-kondensator va neftni yig'gichdan tashkil topgan bo'lib, trap-ajratgichni va fraksiyalovchi kondensatorni bir-biriga tutashtiradi. Amaliyotda fraksiyalarni kondensatsiyalash jarayoni to'g'ri oqimli yoki qarshi oqimli kondensatsiya ko'rinishida bo'ladi.

1.4. Neftgazkondensat konida yo'ldosh gazlarni tayyorlash qurilmasining texnologik sxemasi

Neftgaz majmuasida yo'ldosh gazli neftlarni tayyorlashda GKTQ (UKPG)ni qurish oldindan mo'ljallangan. Hozirgi vaqtda yo'ldosh neft gazlarini tayyorlash qurilmasini ishlatish ishga tushirilgan bo'lib, ularni qayta ishlatish uchun tozalash va kon joylashgan tumanni ekologik muhitini yaxshilash ishlari olib borilmoqda [26].

Gaz NTQ-1 (UPN-1)dan NBTQga 60 °S haroratda va 5,7 MPa bosimda S-106/1 ajratgichiga to'planadi, u erda suyuqlik fazasiga va gazga ajraladi.

Suyuqlik fazasi S-106/1 ajratgichdan filtr orqali S-102/2 NTQ-1 (UPN-1) ga yo'naltiriladi.

Gaz S-106/1 oldindan himoyalovchi klapan orqali yuqori bosimli mash'alaga chiqariladi. Gaz S-106/1 ajratgichda HBSA (havo bilan sovutish apparati –AVO)da 40°Sgacha sovutiladi va FJ-146 sarf o'lchagich orqali S-106/2 ajratgichga to'planadi.

S-106/2 ajratgichda aralashmani suyuqlik va gaz fazasiga ajralishi sodir bo'ladi. Gaz S-106/2 ajratgichdan Muborak gazni qayta ishlash zavodiga yo'naltiriladi. Suyuqlik fazasi esa filtr orqali S-102/2 NTQ-1 (UPN-1)ga

yo'naltiriladi. Bosimi pasaygandan keyin gazni S-106/2 ajratgichdan mash'alaga chiqarish mo'ljallangan.

Gaz GKTQ (UKPG)ning ajratgichda shtuserda 11,8 MPa bosimdan 5,5MPa.gacha drosellanadi va NBTQ (UPPN)dagi gaz bilan birgalikda HBSA (AVO) va T107 ga to'planadi, u erda 40 °S.gacha va undan past haroratgacha sovutiladi.

Gaz oqimi HBSA (AVO)dan FJ-147 sarf o'lchagich orqali S-107/1 ajratgichda to'planadi, bu erda suyuqlikka va gaz fazasiga ajraladi. Gaz oqimi T-107 dan FJ-147 sarf o'lchagich orqali S-107/2 ajratgichga to'planadi, bu erda suyuqlik va gaz fazasiga ajraladi. Gaz S-107/1,2 ajratgichlaridan MGQIZning gaz uzatmasiga yo'naltiriladi, suyuqlik fazasi esa filtr orqali S-102/2 NTQ-1 (UPN-1)ga to'planadi. Bosim pasaygandan keyin S-107 ajratgichdan mash'alaga uzatiladi. S-107/1,2 ajratgichdagi suyuqlik sathi sathni ko'rsatkichi orqali va LRCA-145 masofadan boshqariladigan jamlanma orqali nazorat qilinadi. "NZ" ko'rinishdagi boshqaruvchi klapan apparatdan suyuqlikni chiqadigan joyiga o'rnatilgan, suyuqlikning maksimal va minimal sathlarini nazorat qilish nurli va ovozli signalizasiyalar orqali amalga oshiriladi.

Gaz S-107/1,2 ajratgichdan oldindan himoyalovchi klapanlari orqali yuqori bosimli mash'alaga tashlanadi. Hamma apparatlardan suyuqlik drenaj sig'imiga haydaladi.

1.5. Neftni yig'ish va tayyorlash va uning tarkibidan yo'ldosh gazlarni ajratish

Konda neftni va gazni yig'ish hamda tayyorlash neft quduqlarining mahsulotlarini holatini ketma-ketlikda o'zgartirish va ularni alohida tarkibi bo'yicha ajratish va tovar xom-ashyosini olish bilash yakunlanadi. Shunday qilib, texnologik jarayon quduq mahsulotlarini ikki xom-ashyolar oqimiga ajratadi: neft va gaz.

Qatlam suvlarini yig'ish, tozalash va ulardan foydalanish texnologiyasi maxsus jarayonlar sifatida alohida qoraladi. Bu jarayon ketma-ket uchta bosqichdan iborat: ajratish; yig'ish; tovar xom-ashyosi uchun o'rnatilgan neft va gazni meyorlashtirilgan xossasiga keltirish. Neft oqimi uchinchi bosqichda qatlam suvlaridan va mineral tuzlardan tozalanadi va neftni barqarorlashtirish uchun uning tarkibidagi uglevodorodlar ajratib olinadi, natijada neftni qayta ishlashga jo'natishdagi yo'llarda yo'qotilishning oldi olinadi [27]. Shu bosqich davomida gaz oqimlaridan uglevodorodlar (benzinsizlashtirish uchun) ajratib olinadi va tovar gazi hamda suyultirilgan uglevodorodlarga aylantiriladi. Shunday qilib, uchinchi bosqich neft va gazni yig'ishning so'nggi bosqichi hisoblanadi – neft va gazni ishlash bosqichi deyiladi. Neft va gaz qayta ishlanganda uning kimyoviy va fizik xossalari chuqur o'zgaradi. Bunday ishlov berish bilan qayta ishlashni chalkashtirmaslik kerak.

Neft va gazni o'lchov qurilmalaridan ularni ishlash punktiga (neftni yig'ish punktiga, gazni qayta ishlaydigan zavodga) harakatlanishi neft va gazni yig'ish deyiladi, tovar xom-ashyosini kon chegarasidan tashqariga chiqarish neft va gazni tashish deyiladi.

Neft va gazni yig'ish va ishlashning texnologik sxemasi deganda neft va gazni xom-ashyosi oqimlarini holatini to'xtovsiz ketma-ketlikda ajratish jarayonini grafik usulda tasvirlanishi va tovar neftni olish tushuniladi. Neft va gazni yig'ish hamda ishlash tizimining tarkibiga bir-biri bilan ketma-ket va o'zaro bog'langan apparatlarni, mexanizmlarni, mashinalarni va inshootlarning jamlanmasi kiradi va texnologik sxemalarda belgilangan ishlarni ta'minlash amalga oshiriladi.

Neft va gazni yig'ish hamda ishlash tizimining texnologik sxemalarida quyidagi jarayonlar amalga oshiriladi:

- gazni va neftni tayyor uglevodorodlarni xalq xo'jaligida foydalanish uchun saqlash;
- neft va gazni meyordagi tovar xom ashyosigacha olib borish;

- neft va gazni ishlashdan olingandan keyin turlari bo'yicha xom-ashyolarga va mahsulotlarga ajratishni hisobga olish.
- har bir quduqni mahsulot beruvchanligining nazoratini ta'minlash.

Bir konning o'zida bir xil darajada buni amalga oshirishda texnik – iqtisodiy ko'rsatgichlari yuqori bo'lgan neft va gazni texnologik sxemasiga yoki yig'ish tizimiga hamda ishlov berishning ko'rsatgichlariga etibor beriladi. Asosiy texnik ko'rsatgichlarga quyidagilar kiradi: neft va gazni yig'ish hamda ishlov berishning texnik-iqtisodiy ko'rsatgichlariga; tizimni avtomatlashtirish darajasiga; metallning solishtirma sarfiga; xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning soniga, elektr energiyasini solishtirma sarfiga va boshqalarga.

Konlarda neftni yig'ish umumiy o'lchagichlar, nasos, quvurlar va neft yig'uv punktlarining tizimlari bo'yicha amalga oshiriladi. Yuqorida keltirilgan elementlarning hammasini o'rnatishni zaruriy tomonlari talab qilinmaydi, chunki ularning soni kam ham bo'lishi mumkin. Masalan nasos, xom-ashyo rezervuarlari va o'lchagichlar individual yoki guruhli qurilmalarning elementlari hisoblanadi hamda quduqning mahsulligi gazlari ajratilganda amalga oshiriladi.

Tizim individual qurilmalardan iborat bo'lsa – neftni yig'ish tizimining individual qurilmalari deyiladi, agarda tizimda guruhli qurilmalar mavjud bo'lganda-neft yig'ishning guruhli qurilmalari deyiladi. Agarda neft bilan birgalikda bir quvur orqali gaz yig'ilsa, neft va gazning umumlashgan tizimi yoki bir quvurli deyiladi. Uni tizimdan farqi neft bir quvur orqali, gaz esa boshqa quvur orqali yig'iladi. Neftni qayta ishlash talabidan kelib chiqib, neftni yig'ish tizimlarining har bir turi uchun alohida o'rnatiladi, har xil tarkibdagi neftlarni bir-biri bilan aralashuviga yo'l qo'yilmaydi. Konlarda ba'zida suvlanmagan neft alohida tizim orqali yig'iladi va toza neft deyiladi hamda suvsizlantirish va tuzsizlantirish jarayonlari amalga oshirilmasdan to'g'ridan-to'g'ri magistral uzatmalarga beriladi.

Quvurlarni neft bilan to'lib oqishiga bog'liq holda bosimsiz va bosimli turlarga ajratiladi.

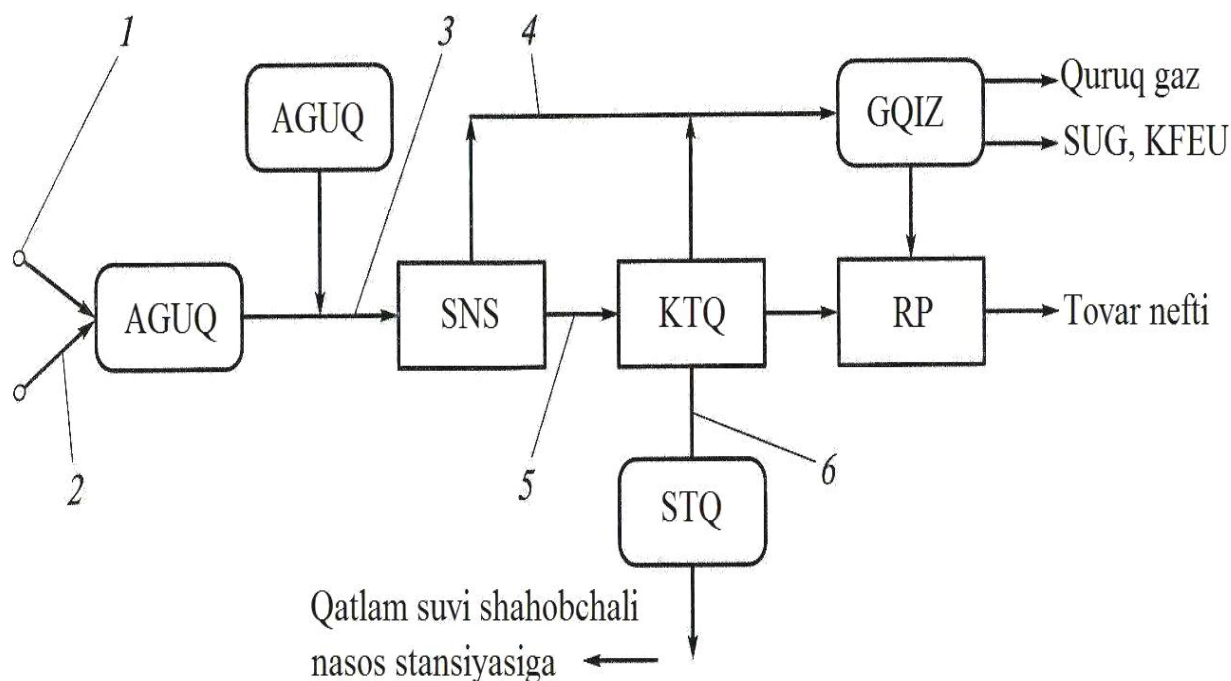
Neftni bosimsiz tizimda harakatlanishi tizimning boshlanishi va tugallanishining otmetkalari farqiga bog'liq holda gravitatsion kuch ta'sirida oqim harakati paydo bo'ladi. Agar quvurdagi neftning yuqorisida erkin yuza paydo bo'lsa, oqim to'liq bo'lmagan yuza orqali harakatlanadi va bosimsiz deyiladi. Agarda erkin yuza bo'lmasa, bosimli oqim deyiladi. Ko'pincha bosimsiz oqim mavjud bo'lib, bir uchastkada erkin toqim ikkinchi uchastkada esa bosimli oqimlar uchraydi. Neftning bosimsiz oqimi yig'ish tizimining geometrik balandliklarining farqi hisobiga paydo bo'ladi va yig'ishda nasoslardan foydalanilmaydi.

Neftni yig'ishning bosimli tizimida neft bosim ta'sirida harakatlanadi hamda haydashda markazdan qochma yoki porshenli nasoslar qo'llaniladi.

Bosimli tizimlarda neftni harakatlanishida quduqning favvora archasi yoki gaz ajratgichlardagi hosil bo'ladigan qatlam energiyasi ham hisobga olinadi.

Eski konlarda ikki quvurli germetik bo'lmagan bosimsiz yig'ish tizimlar keng qo'llaniladi. O'zi oqar tizimning xarakterli xususiyati shundan iboratki, suyuqlik o'lchov qurilmalaridan keyin quvur uzatmaning boshi va oxiridagi geodezik otmetkalarining farqi hisobiga harakatlanadi va oraliq rezervuarlariga yo'naltiriladi hamda neftni katta bug'lanishga (3%dan 5%gacha) olib keladi. Neftning tarkibidagi yengil uglevodorod fraksiyalarining yo'qotilishini bartaraf qilish uchun hamma yangi konlar quduq mahsulotlarini yig'ish, tayyorlash va tashishda germetik tizimi bilan jihozlanadi. (1.2.-rasm)

Quduq mahsulotlari otma chiziq (2) orqali avtomatik guruhli o'lchov qurilmalariga (AGO'Q) to'planadi va bu yerda har bir quduqdan qazib olingan neft, gaz va suvning miqdori navbat bilan o'lchasdan o'tkaziladi. Undan keyin quduq mahsulotlari (1) birgalikda yig'uv kollektorlari orqali (3) siquv kompressor stansiyasiga (SKS) yo'naltiriladi.



1.2.– rasm. Neftni yig‘ish va tashish tizimi:

1-quduq; 2-otma chiziq; 3-yig‘uv kollektori; 4-gaz yig‘uv kollektori; 5-neft yig‘uv kollektori; 6-suv uzatmasi; AGO‘Q-avtomatik guruhli qurilmasi; SNS-siquv nasos stansiyasi; KTQ-kompleks tayyorlash qurilmasi; GQIZ-gazni qayta ishlash zavodi; SUG-suyultirilgan uglevodorodгази; KFEU-keng fraksiyali uglevodorodlar; STQ-suvni tashlash qurilmasi; RP-rezervuar parki.

Bu bosqichda neftning bosimi quduqning ustida 1,0...1,5 MPa bosimdan SKSsining kirishida 0,7 MPa gacha pasaytiriladi. SKSsida birinchi bosqichdagi ajratish 0,3 MPa bosimgacha olib boriladi. Ajratilgan gaz o‘zining bosimi ostida gazni yig‘ish kolektori (4) orqali gazni qayta ishlash zavodlariga (GQIZ) yo‘naltiriladi. Gazga to‘yingan neft va suv neftni yig‘uv kollektorlari (5) orqali nasoslar yordamida markaziy yig‘uv punktiga (MYP) haydaydi va u yerda neft eng so‘nggi barqarorlashtirish, suvsizlantirish va tuzsizlantirish jarayonidan o‘tkaziladi.

Tovar neft tovar rezervuar parkida yig‘iladi. Suv quvur uzatma orqali suvni tayyorlash qurilmasiga (STQ) beriladi va qatlam bosimini saqlash uchun

qatlarga haydaladi. Gaz GQIZga kirib keladi va u yerda og'ir uglevodorodlar va quruq gaz ajratib olinadi hamda kompressor yordamida magistral gaz uzatmasiga beriladi. Suyuqlik qismi suyultirilgan uglevodorod gazlariga va keng fraksiyali yengil uglevodorodlarga ajratiladi, magistral neft mahsulotlari uzatmasiga yoki temir yo'l orqali iste'molchilarga yo'naltiriladi.

Neftni zamonaviy yig'ish, tashish va tayyorlash tizimlariga quyidagi asosiy talablar qo'yiladi: yuqori tejamkor metall sarfi, kapital qo'yilmalarning bahosi va ishlatish sarflari; neftni va gazni quduqdan to tayyorlash punktigacha yig'ish tizimlarining to'liq germetikligini ta'minlanishi; kompleksdagi hamma inshootlarning qurilishini tugallanishi bilan konni ishlatishga topshirish; obektlarni kamligi va ishlatishni ishonchiligi; obektni to'liq avtomatlashtirilishi va telemexanizatsiyalashtirish; avtomobil yo'llarining uzunligini qisqartirishning imkoniyati; xizmat transportlarining xarajatlarini kamaytirish; ishlayotgan xodimlarning sonini kamaytirish; neft bilan birgalikda qazib olinadigan neft gazlarining resurslaridan to'liq foydalanish va h.k [29].

Bu talablar asosida neftni, gazni va qatlam suvlarini yig'ish, tashish va tayyorlashning kon tizimlarini bir-biri bilan birlik texnologik jarayonlarda bog'langan kon tizimlarining neft qazib olish rayonlari tashkil etilishi kerak.

Bu masalalarni hal qilish uchun quyidagi shartlarga rioya qilinadi:

- qatlamning energiyasidan yoki nasos orqali hosil qilinadigan energiyadan quduq mahsulotlarini markaziy yig'uv punktlarigacha yoki siquv kompressor nasos-ajratish qurilmasigacha tashishda maksimal foydalanish;

- neft va gazni quduqdan ajratish qurilmasigacha yoki markaziy yig'uv punktigacha tashishda bir quvvurli tizimdan foydalanish;

- ko'p bosqichli ajratishni qo'llash keyin esa gazni birinchi bosqichda ajratish va tashishda gazga to'yingan neftni yig'ish hamda tashish punktlarigacha kompressorsiz tashishda neft kon xo'jaligida kompressor stansiyasini, kichik yig'uv punktlarni va qator boshqa texnologik obektlarni to'liq chiqarish;

I bob bo'yicha xulosa

“Sho‘rtanneftgaz” UShKda gazlarni tozalash uchun seolitli oltingugurt tozalovchi reaksiya bloklari ASO-1 va ASO-2 aminli oltingugurtdan tozalovchi qurilmalarni qo‘llanish tartibi va ishlatish prinsipi o‘rganilgan. ASO-2 qurilmasi 1992 yili ishga qo‘shilgan bo‘lib, loyihaviy quvvati 2 mlrd. m³/yil ga teng gazni tozalaydi. Qurilmada gazlarni regeneratsiya qilib tozalash uchun K-1 kolonnasi adsorberdagi suvni dietanolamin eritmasini 30% li kontaktidan foydalaniladi va K-2 da desorberda eritma qaytadan regeneratsiya qilinib tiklanadi. K-1 kolonna aminli oltingugurt tozalagich 28 ta turli likopchalardan tashkil topgan.

Neftning tarkibida yengil uglevodorodlar mavjud bo‘lib, undan samarali foydalanishda bu fraksiyalarni yo‘qotilishini bartaraf qilish yo‘llarini o‘rganishda chet el va respublikamizda olib borilayotgan ishlarni o‘rganish hamda tahlil qilish bo‘yicha ma’lumotlar keltirilgan. Uglevodorodlarni sintez qilish va belgilangan jarayon asosida keng gammali qimmat bo‘lgan sintetik materiallarni (spirt, kauchuk, plastmassa) olishning bir qator ilmiy va amaliy muammolarni muvaffaqiyatli yechish masalalari so‘nggi o‘n yillikda respublikamizning “Sho‘rtanneftgaz” UShK va “Muborakneftgaz” UShK korxonalarining konlarida jadal o‘rganilmoqda. Neftkimyo sanoatining jadal rivojlanishi bilan bog‘liq holda mustahkam tejamkor xom-ashyo bazasini yaratishda neft va gazdagi yengil uglevodorodlarning yo‘qotilishini oldini olish va tiklash muhim masalalardan hisoblanadi.

Birinchi o‘rinda bu masalani xalq xo‘jaligi uchun iqtisodiy mohiyatini ko‘rib chiqish zarur hisoblanadi. Ishlab chiqarishda chiqindilarni yo‘qotilishi texnika taraqqiyoti va ishlab chiqarishning o‘sishi bilan bog‘liqdir. Sanoatda organik sintez qilish paydo bo‘lishigacha neft va gazni qayta ishlashda ajralib chiqadigan yengil uglevodorodlar kerakmas deb hisoblangan, ikkilamchi mahsulotlar yoqib yo‘qotilgan. Sanoatning rivojlanishi bilan bunday “tashlanmalar” maqsadli mahsulotlarni olishda qimmat baho xom-ashyo hisoblangan va umumiy ishlab chiqarish xarajatlari keskin kamaytiradi.

II bob. Neft gazlaridan suyultirilgan uglevodorodlarni ishlab chiqarish texnologiyasini asoslash

2.1. “Sho‘rtanneftgaz” UShK obyektlaridagi mash’ala gazlarini qayta foydalanishga tiklash muammolarini tahlili

Yo‘ldosh neft gazlaridan foydalanish va utilizatsiya qilish holati bugungi kunda hech kimni qoniqtirmaydi. Bu masala bo‘yicha butun dunyoda talablar qattiq qo‘yilgan bo‘lib, neft qazib oluvchi tashkilotlar atmosferaga chiqarib yuboriladigan gazlarni qisqartirishga bog‘liq bo‘lib, xom ashyolardan foydalanishni tejamkor texnologiyalaridan foydalanishni ishlab chiqish va amaliyotga tadbiq qilishdan iboratdir.

Neftning tarkibidagi yo‘ldosh gazlar o‘zining tuzilmasi bo‘yicha gazni qayta ishlovchi korxonalar uchun kerakli bo‘lgan xom ashyo resursi hisoblanadi. Shu bilan birgalikda undan foydalanish ekologik muammo yechimlarini topishda asosiy yo‘llardan biri hisoblanadi hamda gazni qayta ishlovchi salbiy ta’sir etish faoliyatini kamaytirish bilan bog‘liqdir.

Amalda bajarilgan ma’lumotlarga muvofiq har xil planetada 170 mlrd.m³ hajmdagi neftning tarkibidagi yo‘ldosh gazlar atmosferaga yoqib chiqariladi. Bir tonna qazib olinadigan neftning tarkibida 100 m³ dan -1000 m³ gacha yo‘ldosh gazlar mavjud bo‘ladi. Neftning tarkibidagi yo‘ldosh gazlarni utilizatsiya qilish masalasi ekologik masalalarning talablarini bajarishni taqozo qiladi. Ikkinchi tomondan qaralganda yo‘ldosh gazlardan foydalanishni utilizatsiya qilish muammosi bir-biri bilan bog‘liq bo‘lgan uchta asosiy global: ekologik, iqtisodiyot, texnologik yo‘nalishni tashkil qiladi [9].

Ma’lumki neft mahsulotining tarkibidagi yo‘ldosh gaz ko‘p komponentli hisoblanadi. Tabiiy gazning tarkibida ko‘proq metan gazi bo‘lsa, neftdagi yo‘ldosh gazning tarkibida ham etan, propan, butan va boshqa chegaralangan miqdordagi uglevodorod gazlari mavjud. Bundan tashqari suv bug‘lari, azot, uglevodorod nardon gazlari va oltingugurt mavjud bo‘ladi.

Neft qazib oluvchi korxonalarda neftning tarkibidagi yoʻldosh gazni toʻliq utilizatsiya qilishning imkoniyati yoʻq. Bunday holat texnologiyalarning mavjud boʻlmaganligi hamda ularni tadbqiq qilish iqtisodiy samaradorlik jihatidan oʻzini qoplamaydi.

Shuning uchun neftning tarkibidagi yoʻldosh gazlarni utilizatsiya qilish jarayoni mashʼalada yoqish yoʻli orqali sodir boʻladi va quruqning ikki oksidlari hamda boshqa mahsulotlarni paydo boʻlishi bilan kuzatiladi.

Bunday holat oʻz navbatida atrof muhitni ifloslanishga va atmosferaga chiqariladigan tashlanmalarni belgilangan normadan oshib ketishiga olib keladi va odamlarning sogʻligiga salbiy taʼsir koʻrsatadi.

Neftning tarkibidagi yoʻldosh gazlarni ishlab chiqarish korxonalaridagi qozonlarda va maishiy maqsadlarda yoqish orqali utilizatsiya qilinadi. Yirik va oʻrtacha kattalikdagi konlarda 60%gacha qazib olish, kichik konlarda esa xarajatlar konlardagi gazni tayyorlashga, siquv kompressor stansiyasini qurilishiga va gaz uzatmalariga sarflanishi iqtisodiy jihatdan samarasiz hisoblanadi [10].

Ilmiy tomondan asoslaydigan boʻlsak yoʻldosh gazlarni utilizatsiya qilishda va tejamkorlik bilan foydalanishda bugungi kunda hech qanday muammolar yoʻq va bu yerda bir savol mavjud: bunday texnologiyani qoʻllash iqtisodiy jihatdan samaralimi yoki yoʻqmi degan savol tugʻiladi.

Bu savolga javob berish murakkablikni talab qilmaydi. Neftning tarkibidagi yoʻldosh gazlardan tejamkorlik bilan foydalanishni investitsiya loyihasining narxini ishlab chiqarish obyektlariga, sotib olishga, jihozlarni montaj qilishga, ekologik toʻlovlarning oʻlchamlari bilan xizmat koʻrsatish xarajatlari va gazni yoqish uchun toʻlanadigan shtraflarga ketadigan xarajatlar maʼqulroq koʻrinadi.

Bundan koʻrinib turibdiki, neftni qazib olish kompaniyalari uchun foydasiz loyihalarni qoʻllagandan koʻra shtraf toʻlagan maʼqulroq koʻrinadi. Atrof muhitga keltiriladigan zararlarni va odamlarni sogʻligiga zarar keltirishni

hisobga oladigan bo'lsak, mash'alaga beriladigan yo'ldosh gazlarni berilishini kamaytirish zarur bo'ladi.

2.2. O'zbekistonda neft va gaz sanoatining rivojlanish tarixi

Neft va gaz insoniyatga juda qadimdan ma'lum bo'lib, ulardan olinadigan mahsulotlarning xalq xo'jaligidagi iste'mol qilish o'rni hamda ularga bo'lgan ehtiyoj yil sayin ortib borgan.

O'zbekistonda qadim zamonlardayoq neftdan foydalanib kelingan. Neftning o'ziga xos o'tkir hidi tufayli qishloq xo'jaligi zararkunandalariga qarshi kurashda undan foydalanilgan.

O'zbekistonda dastlabki neft koni 1904 yilda ochilgan bo'lib, u Farg'ona vodiysidagi Chimyon neft konida 278 m chuqurlikdan (avvalgi Vankovsk) qazib olingan. Undan kuniga qariyib 130 tonna neft otilib chiqqan. O'sha yili Oltiariq temir yo'li stansiyasi yaqinida neftni qayta ishlash zavodi ishga tushirilgan. O'zbekistonda neft sanoatining paydo bo'lishi shu sanadan boshlanadi degan fikrlar ham mavjud. Qayta ishlangan neftdan asosan kerosin olingan. Kerosin va qoldiq qoramoy aravalarga va tuyalarga yuklanib, O'rta Osiyo, Afg'oniston, Xitoy bozorlarida, Toshkent, Andijon, Qo'qon paxtani qayta ishlash zavodlariga, moyjo'vozlarga va aholiga sotilgan. Neft qoldiqlari temir yo'l taransportida yoqilg'i sifatida ishlatilgan. Keyinroq Farg'ona botig'ida bir nechta konlar ochilgan (Chimyon yonidagi Yorqo'ton va Moylisoy maydonlarida), Chimyon-Oltiariq neft quvuri qurilgan, neftni qayta ishlash zavodi kengaytirilgan. Bu davrda rus va chet el kapitali neft qazib olish, uni qayta ishlash, neft mahsulotlarini sotishni to'la nazoratga olgan. 1913 yilda jami 13 ming tonna neft qazib olingan. Sobiq chor Rusiyada oktabr oyidagi to'ntarishdan keyin neft konlari va neftni qayta ishlash korxonalari davlat tasarrufiga o'tkazilgan, neft konlarini izlash, ishga tushirish ham sho'rolar hokimiyati ixtiyoriga o'tkazilgan. Bundan keyingi yillarda yangi neft konlari ochilgan va tez fursatlarda ishga tushirilgan. Oltiariq zavodi kengaytirilgan.

O'sha davrda respublikada neft sanoatining infratuzilmasi ham vujudga kelgan. 1941 yilda 196 ming tonna, 1945-yilda 478 ming tonna neft qazib olingan. 1950-yilga kelib O'zbekistonda neft qazib chiqarish 1 mln 342 ming tonnaga yetgan. XX asr 50 yillaridan neft konlarida mexanizatsiya vositalari qo'llanilgan, turbinali burg'ilash joriy qilina boshlangan. Farg'ona vodiysi va Surxandaryo viloyati 1959 yilda 9 ta neft konining o'zidan 1 mln 460 ming tonnadan ziyod neft qazib olingan. O'sha davrda Buxoro – Xiva hududlarida topilgan neft konlari ishga tushirilgan, ularning negizida neft va gaz qazib olish boshqarmasi tashkil etilgan. XX asr 70 yillarning boshida ayrim neft konlaridagi zaxiralarning tugashi natijasida neft qazib olish kamaygan. Yangi neft konlarini topish uchun chuqur quduqlar qazishga to'g'ri keldi. Voruxda 5200 m, G'umxonada 5670 m, Chust-Popda 5805 m, Mingbuloqda 6006 m o'ta chuqur neft quduqlari burg'ilandi.

Keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, O'zbekistonda dastlabki neftgaz konlari Farg'ona botig'ligidan topilgan va ishga tushirilgan.

Respublikamizda gazdan birinchi foydalanish ham Farg'onadan boshlangan. 1944 yil Farg'ona vodiysidagi Andijon konidan Andijon shahrigacha gaz quvuri tortilgan, 1951 yil Polvontosh konidan gaz qazib olinib boshlangan. Surxandaryodagi Xovdok maydonida 1933 yil chuqur razvedka qudug'ini burg'ilashga kirishilgan va 1934 yil 158 m chuqurlikdan neft favora holida otilib chiqqan. Burg'ilangan 4 ta quduqdan kuniga 75-100 tonna neft chiqib boshlagan. Shuningdek, 1936 yilda Termiz shahrining shimol tomonida Uchqizil koni, 1939 yil Ko'kaydi neft koni ochilgan. Keyinchalik Lalmikor, Amudaryo, Qo'shtor, Mirshodi, Gajak neft va gaz konlari qidirib topilgan. Farg'ona va Surxandaryo o'lkalaridan so'ng geologiya qidiruv ishlari G'arbiy O'zbekistonning Buxoro tektonik pog'onasida olib borilgan.

O'zbekistonda gaz sanoatining tarkib topishi va rivojlanish tarixi asosan 1953 yilda Qizilqum cho'lida Setanlantepa hududida birinchi gaz koni ochilishi bilan boshlangan. Buxoro viloyatining gaz – neftli hududlarida katta hajmdagi ishlar olib borilgan. 1956 yilning 17 oktabrida Gazli maydonidagi 600 metrlik

quduqdan kuchli gaz favvorasi otilib chiqqan. Bu bilan O'zbekiston gaz sanoatida yangi davr boshlangan.

Keyinchalik Buxoro-Xiva hududida Sho'rtan, Zevarda, Pomiq, Alan, Ko'kdumaloq, Shimoliy O'rtabuloq, Quruq konlari qidirib topilgan va ishga tushirildi.

Ustyurt o'lkasida mustaqillik yillarida Urga, Sharqiy Berdax, Uchsoy, Surg'il kabi qator gazkondensat konlari topilgan va ulardan ayrimlari ishga tushirilgan.

O'zbekistonda neft va gaz sanoatining rivoji va taraqqiyotini Respublikamiz mustaqilligi bilan to'g'ridan – to'g'ri bog'lab, shundan keyingi yillarda bu sohada erishilgan jiddiy yutuqlar haqida fikr yuritish maqsadga muvofiqdir.

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgandan so'ng neft va gaz sanoatini rivojlantirish masalasi muhim ishga aylangan. 1992-yilda 23 dekabrda neft va gaz sanoati hamda u bilan bog'liq barcha korxona va tashkilot muassasalar yagona boshqaruvga birlashtirilgan va «O'zbekneftgaz» korporatsiyasi tashkil etildi. 1993 yil Farg'ona botig'ining o'ta chuqur qatlamlaridan (Mingbuloq tuzilmasidan) neft otilib chiqqan (qidiruv-burg'ilash ishlari davom etmoqda). Respublika neft sanoati halq xo'jaligining neftga bo'lgan talablarini to'liq qondirish imkoniyatlariga ega bo'lindi. Ayniqsa, Ko'kdumaloq neftgazkondensat koni ochilgandan keyin Fransiyaning TEKTER firmasi bilan hamkorlikda Buxoro viloyatining Qoravulbozor tumanida Buxoro neftni qayta ishlash zavodi 1996 yilda qurib tugallandi. 1997 yilda yuqori sifatli surkov moylari ishlab chiqarishga ixtisoslashgan O'zbekiston-AQSh "O'z-Teksako" qo'shma korxonasi tashkil etildi. 2000 yilda Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi to'liq ta'mirlandi. Mazkur zavodda surkov moylari va yonilg'i ishlab chiqarishga ixtisoslashgan bo'lib, 30 dan ortiq texnologik moylar ishlab chiqariladi va Oltiariq neft zavodi yonilg'i yo'nalishda qayta jihozlandi.

O'zbekiston neftni qayta ishlash zavodlarida yuqori oktanli benzin (shu jumladan, B-92 aviabenzin), dizel yonilg'isi, koks, parafin, motor moylariga

qo'shilmalar, yengil avtomashinalar uchun motor va surkov moylari (kompressor, turbina, urchuq moylari) kerosin, bitum, mazut kabi 50 turdan ortiq neft mahsulotlari ishlab chiqariladi. Yangi mahsulot turlarini ishlab chiqarishni o'zlashtirish dasturiga muvofiq yangi texnologiyalar o'zlashtirilmoqda. Keyingi yillarda mamlakatimizda neft (gaz kondensati bilan birga) qazib olish hajmi keskin oshirildi. 1991-2003 yillarda O'zbekistonda neft va kondensat olish 2,8 marta oshdi (1990 yilda 2,81 mln tonna, 1995 yilda 7 mln tonnaga yaqin, 1997 yilda 7,9 mln tonna neft va gaz kondensat bilan qazib olindi) va 1995 yilda neft importini tugatilib, respublikaning neft mustaqilligini ta'minlashga imkoniyat yaratildi. O'zbekiston neft mustaqilligiga erishgach, chetdan neft va neft mahsulotlari tashib keltirishga zarurat qolmadi. 2001 yilning yanvariga kelib konservatsiyadagi 13 ta kon qidiruv holatida. 2000 yilda O'zbekiston neft va gaz kondensati bilan birga 7,53 mln tonna qazib olindi. Neftni qayta ishlash zavodlarida 1,7 mln. tonna benzin, 1,9 mln. tonna dizel yoqilg'isi, 0,4 mln. tonna kerosin, 1,7 mln. tonna mazut ishlab chiqarilgan.

Neft qazib chiqarishning ko'payishi, sanoat, transport va qishloq xo'jaligining rivojlanishiga olib kelmoqda, shu bilan birga motor yoqilg'isi va moylarga, bitum va koksga hamda suyultirilgan gazga bo'lgan ehtiyoj tez sur'atlar bilan o'sdi va neft mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmini, ularning sifatini yaxshilash va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish yuzasidan respublikaning neft mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini ichki rezervlar hisobiga oshirish, neftni qayta ishlash sanoati oldidagi quvvatlarni oshirish, neftni qayta ishlash jarayonini tezlashtirish, mahsulot turini ko'paytirish va sifatini yaxshilash neft va gazni qayta ishlash hamda neft kimyo sanoati oldiga ulkan vazifalar qo'yimoqda. Respublika neftni qayta ishlash sanoati shu ehtiyojlarni hozircha to'la qondirmoqda.

Farg'ona va Oltiariq neftni qayta ishlash zavodlari to'liq quvvat bilan ishlamoqda, yiliga 8,6 mln. tonna, Buxoro neftni qayta ishlash zavodi yiliga 5 mln. tonna neftni qayta ishlash quvvatiga ega. Yaqin yillar ichida Farg'ona NQIZ mavjud quvvatlardan to'la foydalanish hisobiga Markaziy Osiyoni

moylash materiallari bilan ta'minlamoqda. Neft bitumi ishlab chiqarish 1,5 baravar, neftni qayta ishlashni umumiy hajmidagi ikkilamchi jarayonlar salmog'i 1,5 baravar, xom ashyoni katalitik krekinglash hajmi ikki baravar ko'paydi. Hidrokreking jarayonlari joriy etildi. Umuman O'zbekistonda qazib olinayotgan gazning asosiy qismi Muborak gazni qayta ishlash zavodi va Sho'rtan gaz kondensati majmuasining oltingugurtdan tozalash inshootlarida qaytadan ishlanmoqda. O'zbekistonda tabiiy gaz 12 ming km.dan ko'proq magistral gaz quvurlari orqali uzatilmoqda va taqsimlanmoqda. Respublikaning gaz uzatish tarmog'i MDH mamlakatlarini yagona gaz tizimlariga ulangan. O'zbekistonda aholini tabiiy gaz bilan ta'minlashning ishlab chiqilgan dasturi izchil amalga oshirilmoqda.

2.3. Xalq xo'jaligida neft va gazdan foydalanish

Hozirgi kunda xalq xo'jaligida tabiiy gazning 58,4% ichki ehtiyoj uchun, 6,5% yer osti omborlariga, 12,5% saykling jarayoniga va 22,5% eksportga jo'natiladi.

Kimyo sanoatida neft va neft mahsulotlarini qayta ishlashda hosil bo'lgan moddalar to'g'ridan-to'g'ri haydash natijasida olingan past oktanli benzinlar, shuningdek benzol, toluol va shu kabilarni olishda chiqadigan qo'shimcha moddalar asosiy xom-ashyo sifatida foydalanilmoqda. Neft xom-ashyosi neft gazi yoki suyuq neft mahsulotlari holatida kimyo sanoati uchun tayyor mahsulot hisoblanmaydi. Ularni avval qayta ishlash natijasida faol moddalar hosil qilinadi. Bunday moddalarga birinchi navbatda to'yinmagan uglevodorodlardan olefinlar, etilen, propilen va butilenlar kiradi. Kimyo sanoatida neft va neft mahsulotlaridan xom-ashyo sifatida foydalaniladi va yangi moddalar olinadi: suniy kauchuk, plastmassalar, sintetik tolalar, yuvuvchi moddalar va hakoza ishlab chiqariladi.

O'zbekistonda hozirgi kunda metallurgiya sohasiga qarashli Bekobod metallurgiya zavodi, Olmaliq tog'-metallurgiya kombinati, Navoiy kon-

metallurgiya zavodi, barcha turdagi mashina va elektr energiyasi ishlab chiqaradigan zavodlar va shu kabilar neft va gazdan foydalanuvchi asosiy sanoat korxonalari hisoblanadi.

Shurtan gaz kimyo majmuasini va suniy suyuqlik yoqilg'isini ishlab chiqaradigan zavodning istiqbolli kelajagi tabiiy gazni qazib olish jarayoni bilan chambarchas bog'langandir.

2.4. Neft ajratgichning ishlatish prinsipi

Neftning sifatiga, yig'ish va ajratish texnologiyasining sxemalari, tashish va saqlash sharoitlariga bog'liq holda yengil fraksiyalarning yo'qotilishi har xil darajada ta'sir qiladi. Ajratish bosqichlaridagi bosimning oshirilishi bilan neftdan ajralib chiqadigan gazning miqdori kamayadi, uning tarkibidagi – og'ir komponentlarning miqdori esa oshadi.

Neftdan gazni ajratish jarayonida - bosh uglevodorodlar va yo'ldosh gazlar ajratiladi. Bunda bosim pasaytirilganda va neft harorati oshirilganda hamda neftning ustida fazali konsentrasiya bo'lganda uglevodorod va boshqa komponentlarning molekulyar diffuziyasi sodir bo'ladi. Yo'ldosh gazlarni ajralish jarayoni neftning umumiy harakatlanish yo'lida: quduqda, shleyfda, neftni yig'ish kollektorlarida va kondagi rezervuarlarda va uning tashqi chegarasida hamda neftni suv yoki temir yo'l transporti orqali tashishda ajralishi sodir bo'ladi.

Uglevodorodarni va yo'ldosh gazlarni atmosfera sharoitida ajralish jarayoniga – neftni bug'lanishi deb ataladi.

Neft konlarida qo'llaniladigan ajratgichlar shartli holda oltita bosqichga bo'linadi:

- 1) mo'ljallanishi bo'yicha – o'lchov ajratgichlariga va oddiy ajratgichlarga;
- 2) geometrik shakli va fazodagi holati – silindrik, sferik, tik, gorizontal va qiy.

- 3) harakatlanish tartibi bo'yicha – gravitatsiyali, inersiyalli (qovurg'ali), va markazdan qochma (gidrosiklonli);
- 4) ishchi bosim – yuqori (6,4 MPa), o'rtacha (2,5 MPa), past (0,6 MPa) bosimli va vakuumli;
- 5) ajratish bosqichlarining soni – bir, ikki, uch, va hakoza;
- 6) fazolarga ajralish – ikki fazali (neft+gaz), uch fazali (neft+gaz+suv).

Har qanday turdagi neft ajratgichlar quyidagi seksiyalarga bo'linadi: asosiy ajratgich, tindirgich, suyuqlikni yig'ish seksiyasi, nam tutqich.

Asosiy ajratgich – quduqning mahsulotini gaz va suyuqlikka ajratish uchun xizmat qiladi. Quduqlardan mahsulotning kirib kelishi tangensial yoki normal holda maxsus gaz olgich (deflektor) kontruksiyasi orqali kirib kelishi amalga oshiriladi.

Suvning tagida quduqning mahsulotidan ajralib chiqqan gaz qo'shimcha markaziy kuchlar ta'sirida va suyuqlikning oqimini o'zgarishi natijasida yuqoriga ko'tariladi va gaz ajratgichdan chiqadi, suyuqlik esa pastga tushadi.

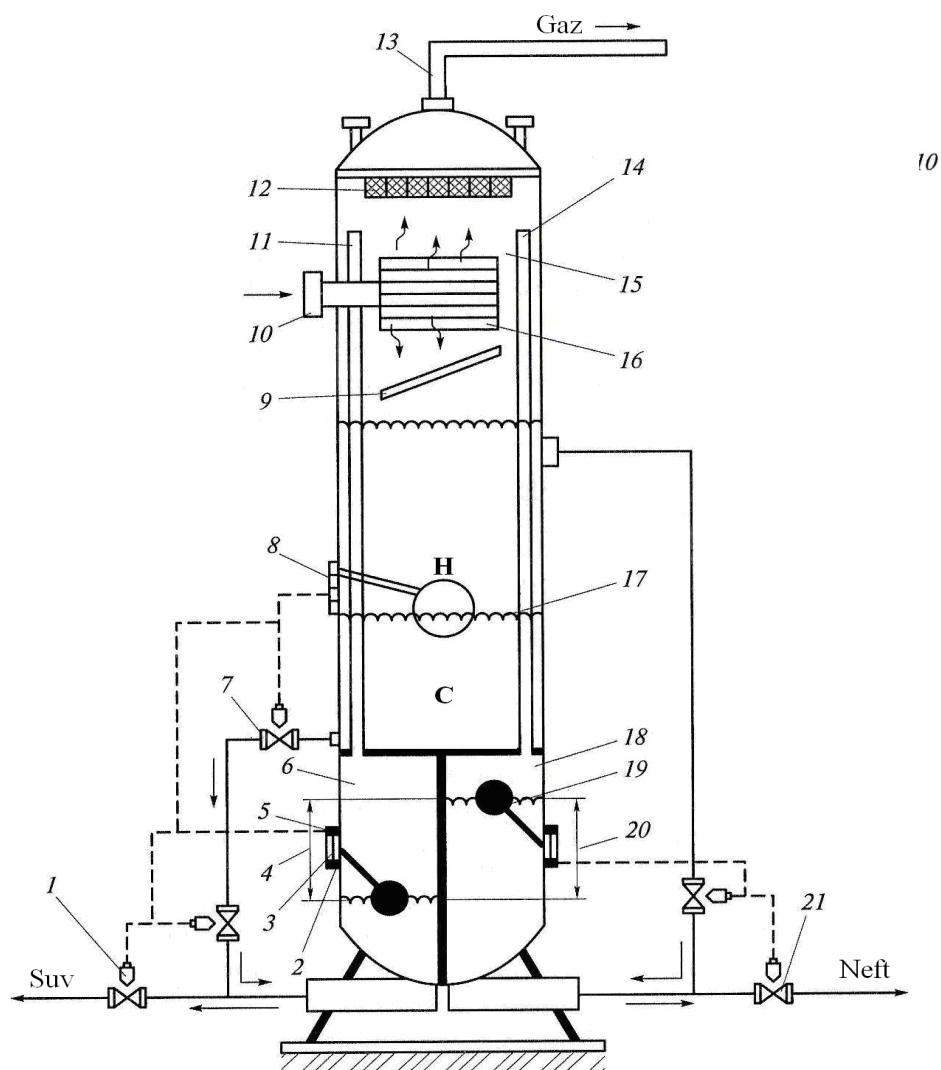
Cho'ktirgichda – neftning tarkibida okklyuziv (yutinish degan ma'noni beradi) holatdagi qo'shimcha gaz pufaklari ajratiladi. Cho'ktirma ajratish seksiyasida gaz ajratgichning pastki qismida joylashgan bir yoki bir nechta deflektorlar (oqim burgich) orqali neft qatlamlarga ajralmasdan oqqanda neftning tarkibidan gazning ajralishi sodir bo'ladi.

Suyuqlikni yig'ish seksiyasi – suyuqlikni yig'ish uchun xizmat qiladi, gaz ajratgichda ushlab turiladigan bosimning va haroratning ta'sirida gazni to'liq ajralib chiqishini ta'minlaydi.

Bu seksiya ikkiga bo'lingan: yuqoridagi birinchi seksiya neft uchun; ikkinchisi esa suv uchun xizmat qiladi va ajratgichdan suyuqlikni mustaqil chiqishini ta'minlaydi. Suyuqlikning qatlami seksiyada o'rnatilgan sath ushlagich yordamida ushlab turiladi.

Nam tutqich – ajratgichning yuqori qismida joylashgan. U gaz oqimi orqali keladigan suyuqlik zarrachalarini ushlab qolish uchun xizmat qiladi.

Neftning tarkibidagi gazni ajratish gorizontaal ajratgichning birinchi pog'onasida ijobiy ajralishi (2.1-rasm) tavsiya qilingan.



2.1. - rasm. Tik individual o'lchash – ajratish qurilmasining birikmasi:

1-o'lchangan suvning chiqishi; 2-uzatma hisoblagich; 3-hisoblagich; 4-kolibirovka qilingan suv uchun seksiya; 5-servoklapan; 6-suvni o'lchash seksiyasi; 7-suvning chiqishi; 8-suv bo'linmasida suzuvchi po'kkakli sarf rostlagich; 9-deflektor; 10-quduqdan mahsulotning kirishi; 11,14-gaz uchun quvurcha; 12-nasadka; 13-gazni chiqishi; 15-gaz uchun seksiya; 16-gaz urilgich; 17-suv bo'linmasi; 18-neftni o'lchash uchun seksiya; 19-po'kkak; 20-kalibrlangan neft uchun seksiya; 21-o'lchangan neft mahsulotini chiqib ketishi; 22-neftni chiqishi; N-neft; S-suv.

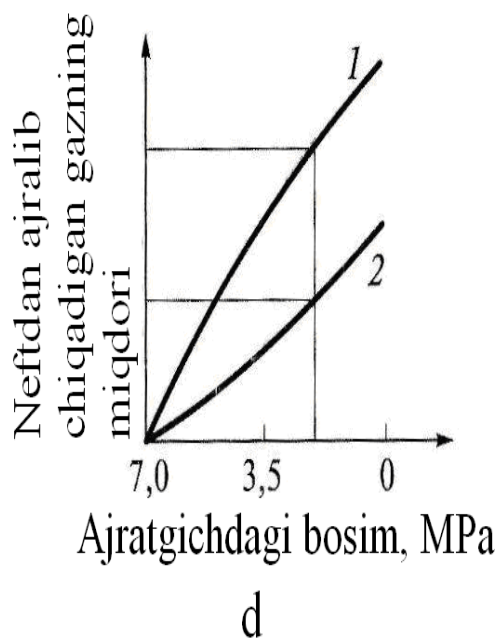
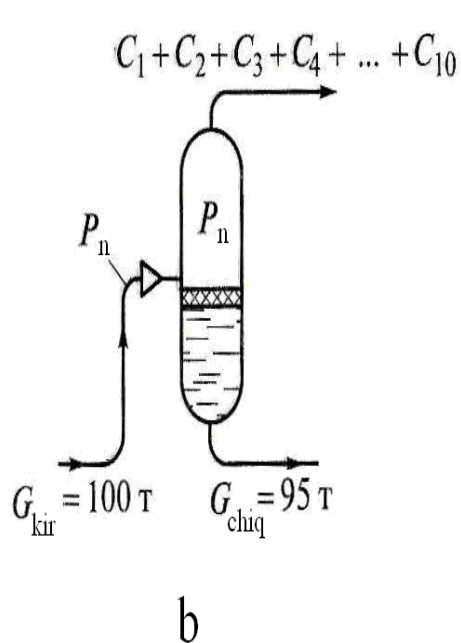
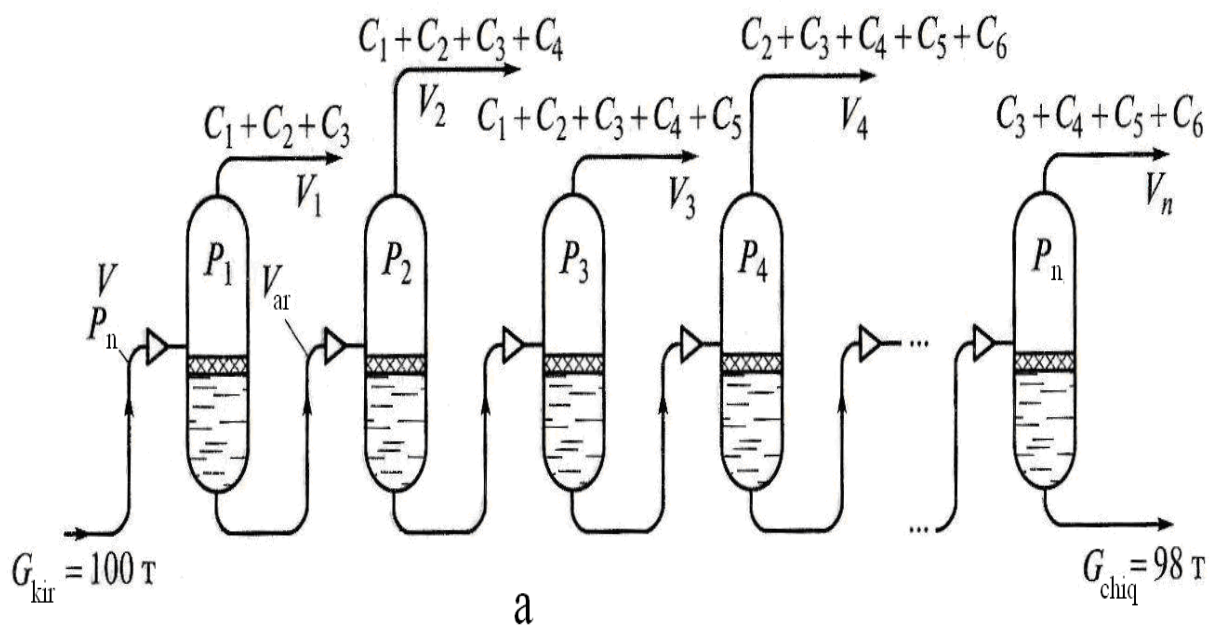
Tik ko'rinishdagi ajratgichlarning konstruksiya mavjud bo'lib, neftdan ajratish, gazni va suvni o'lchashni amalga oshiradi. Shuning uchun bu ajratgich o'lchagich ham deyiladi. Buni boshqa ajratgichlardan farqi unda neftdan suvni ajralishi sodir bo'ladi hamda suyuqlik yig'iluvchi seksiyali hisoblagich montaj qilingan. O'lchagichlardagi va neftgaz ajratgichlardagi suyuqliklarni ajralishi va ko'piklarning balandligini kamaytirish suyuqlikni qizdirish orqali amalga oshiriladi. Gaz ajratgichda o'rnatilgan pechka yordamida isitish jarayonida qizdirish olib boriladi va isitishda yoqilg'i yoki gazdan foydalaniladi.

2.5. Neftdan gazni optimal ajratish pog'onalarining sonini tanlash

Optimal ajratish qurilmasining sonini aniqlash juda murakkab hisoblar orqali olib boriladi. Optimal ajratish pog'onalarining sonini tanlash to'g'risida tasavvurga ega bo'lish uchun neftni PVT bombada (bosim, hajm, harorat) gabsizlantirishni ikkita usulini ko'rib chiqamiz: differensial va kontakt usullaridan foydalanishni. Quyidagi 2.2.-rasm (a) bir pog'onadagi gazning alohida komponentlarining aralashmasini ajratgichning chegarasidan keyin va ko'p pog'onali ajratgichda ajralishini V_{aj} - hajmdagi neftni differensial ajratish usuli ko'rsatilgan.

Neftdagi hamma gaz erigan holatda to'yinish bosimidan $P_{to'y}$ boshlanib, asta sekin bosimning ($P_1, P_2, \dots, P_n$) pasayishi bilan xarakterlanadi. 2.2.-rasm, b- da neftni bir pog'onali gabsizlanishi tasvirlangan bo'lib, bunda bosim bir zumda $P_{to'y}$ dan P_n - ga pasayadi va neftdan ajralgan gaz bir martada ajratgichdan olib chiqib ketiladi.

Bu yerda birinchi pog'ona kirib keluvchi (G_{kir}) va undan chiqib ketuvchi G_{chiq} neftning miqdori eng so'nggi ajratgich pog'onasini differensial va kontaktli gabsizlantirish sharti ko'rsatilgan. Har bir pog'onada gaz fazasiga o'tuvchi neftning miqdori sxemalarda shtrix bilan ko'rsatilgan.



2.2.-rasm. Neftdan gazni ajralishi:

a-neftni diffirensial gazzislantirish; *b*-neftni bir pog'onali (kontaktli) gazzislantirish; *d*-gazni gazzislantirish; 1- kontaktli; 2-diffirensial.

Diffirensial gazzislantirishda neftni chiqishi ko'p ($G_{\text{chiq}}=98$ t), kontaktli (bir pog'onali)da esa neftni chiqishi ($G_{\text{chiq}}=95$ t) kam, 2.2.-rasm, d-da grafik taqqoslanganda 2-egri chiziq 1-chi egri chiziqqa (kontaktli) nisbatan yuqorida joylashgan. Bunday grafikning farqi shundayki, diffirensial gazzislantirishda

ajratgichning har bir pog'onasida bosimni tushishi uncha katta bo'lmagan qiymatda kamayadi, oldin unga katta bo'lmagan miqdordagi yengil keyin esa o'rtacha va eng so'nggida og'ir uglevodorod gazlarni va ularning aralashmasi ajratgich chegarasidan chiqib ketadi. Amaliyotda ajratgichning har bir pog'onasi muvozanat sharoitida ishlaydi, bu uglevodorod gazlarning har bir yengil komponentlarini muvozanatini xarakterlaydi.

Kontaktli (bir pog'onali) ajratgichda neftni gazzizlantirishda bosimni pasayishi sodir bo'ladi, natijada neft qaynaydi. Bunda yengil uglevodorodlar bo'ron shaklida ajraladi va o'zi bilan birgalikda massa og'ir korbonsuvchillarni olib chiqadi, normal sharoitda ($P=0,101$ MPa, $+0$ °C da) suyuq hisoblanadi.

Bulardan quyidagicha xulosa berish mumkin: agarda quduqlar favvorolansa va quduq ustida to'yinish P_{toy} bosimi ushlab turiladi yoki yuqori bosim ($3\div 4$ MPa), ya'ni bunday sharoitda ko'p pog'onali ajratishni qo'llash (6-8 ta pog'ona) maqsadga muvofiq hamda tovar rezervuarlariga keladigan eng so'nggi neftni ta'minlash zarur.

Boshqa hamma holatlarda neftni uch pog'onali ajratishni qo'llash tavsiya qilinadi: birinchi pog'ona – 0,6 MPa; ikkinchi pog'ona – 0,15...0,25 MPa va uchinchi pog'ona 0,02 MPa, ba'zida vakuum qo'llaniladi. Ajratishning uchinchi pog'onasi juda ham muhim hisoblanadi, chunki bu pog'onadan so'ng neft tovar rezervuariga to'planadi.

II bob bo'yicha xulosa

Bugungi kunda yo'ldosh neft gazlaridan qayta ishlash orqali foydalanish va utilizatsiya qilish holati dolzarb muammolardan biri ekanligi dissertatsiya ishining asosiy ilmiy mazmunini tashkil qiladi. Bu masala butun dunyodagi neft qazib oluvchi tashkilotlarning oldiga qo'yilgan asosiy yechimini kutayotgan jarayon hisoblanadi hamda atmosferaga chiqarib yuboriladigan gazlarni qisqartirish va qayta ishlash asosida suyuq uglevodorodlarni olishga bog'liq bo'lib, xom ashyolardan foydalanishni tejamkor texnologiyalaridan foydalanishni ishlab chiqish va amaliyotga tadbqiq qilishdan iboratdir.

Neftning tarkibidagi yo'ldosh gazlar o'zining tuzilmasi bo'yicha gazni qayta ishlovchi korxonalar uchun kerakli bo'lgan xom ashyo resursi hisoblanadi. Shu bilan birgalikda undan foydalanish ekologik muammo yechimlarini topishda asosiy yo'llardan biri hisoblanishi hamda gazni qayta ishlovchilarga salbiy ta'sir etish faoliyatini kamaytirish bilan bog'liqdir bo'lgan jarayonlar tahlil qilingan.

Amalda bajarilgan ma'lumotlarga muvofiq dunyo bo'yicha 170-180 mlrd.m³ hajmdagi neftning tarkibidagi yo'ldosh gazlar atmosferaga yoqib chiqarilmoqda. Bir tonna qazib olinadigan neftning tarkibida 100 m³ dan -1000 m³ gacha yo'ldosh gazlar mavjud bo'ladi. Neftning tarkibidagi yo'ldosh gazlarni utilizatsiya qilish masalasi ekologik masalalarning talablarini bajarishni taqozo qiladi. Ikkinchi tomondan qaralganda yo'ldosh gazlardan foydalanishni utilizatsiya qilish muammosi bir-biri bilan bog'liq bo'lgan uchta asosiy global: ekologik, iqtisodiyot, texnologik yo'nalishni tashkil qiladi.

Sanoat miqyosida yildan yilga neft mahsulotlariga bo'lgan talabning oshib borayotganligini e'tiborga oladigan bo'lsak, neft mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmini, ularning sifatini yaxshilash va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish yuzasidan respublikaning neft mahsulotlariga bo'lgan extiyojini ichki rezervlar hisobiga oshirish, neftni qayta ishlash sanoati oldidagi quvvatlarni oshirish, neftni qayta ishlash jarayonini tezlashtirish, mahsulot turini ko'paytirish va

sifatini yaxshilash, neft va gazni qayta ishlash hamda neft kimyo sanoati oldiga ulkan vazifalar qo'yimoqda.

Neftdan gazni ajratish jarayonida - bosh uglevodorodlar va yo'ldosh gazlar ajratiladi. Bunda bosim pasaytirilganda va neft harorati oshirilganda hamda neftning ustida fazali konsentratsiya bo'lganda uglevodorod va boshqa komponentlarning molekulyar diffuziyasi sodir bo'ladi. Yo'ldosh gazlarni ajralish jarayoni neftning umumiy harakatlanish yo'lida: quduqda, shleyfda, neftni yig'ish kollektorlarida va kondagi rezervuarlarda va uning tashqi chegarasida hamda neftni suv yoki temir yo'l transporti orqali tashishda ajralishi sodir bo'ladi.

Ilmiy tomondan asoslaydigan bo'lsak, yo'ldosh gazlarni utilizatsiya qilishda va tejamkorlik bilan foydalanishda bugungi kunda hech qanday muammolar yo'q va bu yerda bir savol mavjud: bunday texnologiyani qo'llash iqtisodiy jihatdan samaralimi yoki yo'qmi degan savolga javob topish bo'yicha dissertatsiya ishida ma'lumotlar tahlil qilingan.

Neftning tarkibidagi yo'ldosh gazlardan tejamkorlik bilan foydalanishni investitsiya loyihasining narxini ishlab chiqarish obyektlariga, sotib olishga, jihozlarni montaj qilishga, ekologik to'lovlarning o'lchamlari bilan xizmat ko'rsatish xarajatlari va gazni yoqish uchun to'lanadigan shtraflarga ketadigan xarajatlar nisbatan kichikdir.

Neftni qazib olish kompaniyalari uchun foydasiz loyihalarni qo'llagandan ko'ra shtraf to'lagan ma'qulroq ko'rinadi. Atrof muhitga keltiriladigan zararlarni va odamlarni sog'ligiga zarar keltirishni hisobga oladigan bo'lsak, mash'alaga beriladigan yo'ldosh gazlarni berilishini kamaytirish bo'yicha tadqiqotlar olib borish va bunday muammolarni yechimini ilmiy asoslash zarurdir.

III bob. Neftli gazlardan suyultirilgan uglevodorodlarni olish qurilmalarini tadqiqotlash

3.1. Neftgaz tarmog'ida toza rivojlanish mexanizmi (TRM)dan foydalanishning strategik maqsadlarning ilmiy asoslari

Korxona tarmog'i faoliyatida ekologik yuklanmalarni kamaytirish;
Respublikaning energiya mustaqilligini saqlab qolish va mustahkamlash;
Xususiy ehtiyojlar uchun kerakli bo'lgan gazlarni va neftmahsulotlarini yo'qotilishi kamayadi;

Qazib olingan mahsulotlardan foydalanishning samaradorligi oshadi.

Toza taraqqiyot mexanizmidan foydalanish konsepsiyasi:

Tarmoq faoliyatini yo'nalishlari bo'yicha TRMning potensial imkoniyatlaridan foydalanishni ro'yxatini tuzish.

TRM loyihalarini tasdiqlangai loyiha asosida amalga oshirish.

Toza rivojlantirish mexanizmining pilot obyektini tarmoq faoliyatining har xil talablariga mos ravishda tasdiqlangan metodologiya asosida tanlash va ishlatish amalga oshiriladi.

Pilot loyahasini ishga qo'shish natijalarini ko'paytirish amalga oshiriladi.

Toza rivojlantirish mexanizmini ishlab chiqarishga qo'shish va metodologik tarmoqlar bo'yicha mutaxassislarni tayyorlash.

TRMning metodologiyasini qo'llash va ishlatish bo'yicha yetakchi kompaniyalar va halqaro tashkilot.

Tushuntirish xati

Mavjud texnologiyalar asosida kichik konlardan neftni yig'ish va tayyorlash, yo'ldosh gazlar esa mash'alaga berilib yoqiladi. Toza taraqqiyot mexanizmi loyihasida neftni yig'ishni yopiq tizimiga o'tib, past bosimli (0.4-2.0 MPa) gazlar bir nuqtaga yig'iladi va gazni kompleks tayyorlash qurilmasiga uzatiladi. Toza taraqqiyot rivojlantirish loyixasi bo'yicha 268 ming m³/kun xajmdagi yo'ldosh gazlarni zararsizlantirish, shundan 262,6 ming m³/kun hajmidagi gaz esa Sho'rtandagi GKTQ uzatiladi va qaytadan foydalaniladi.

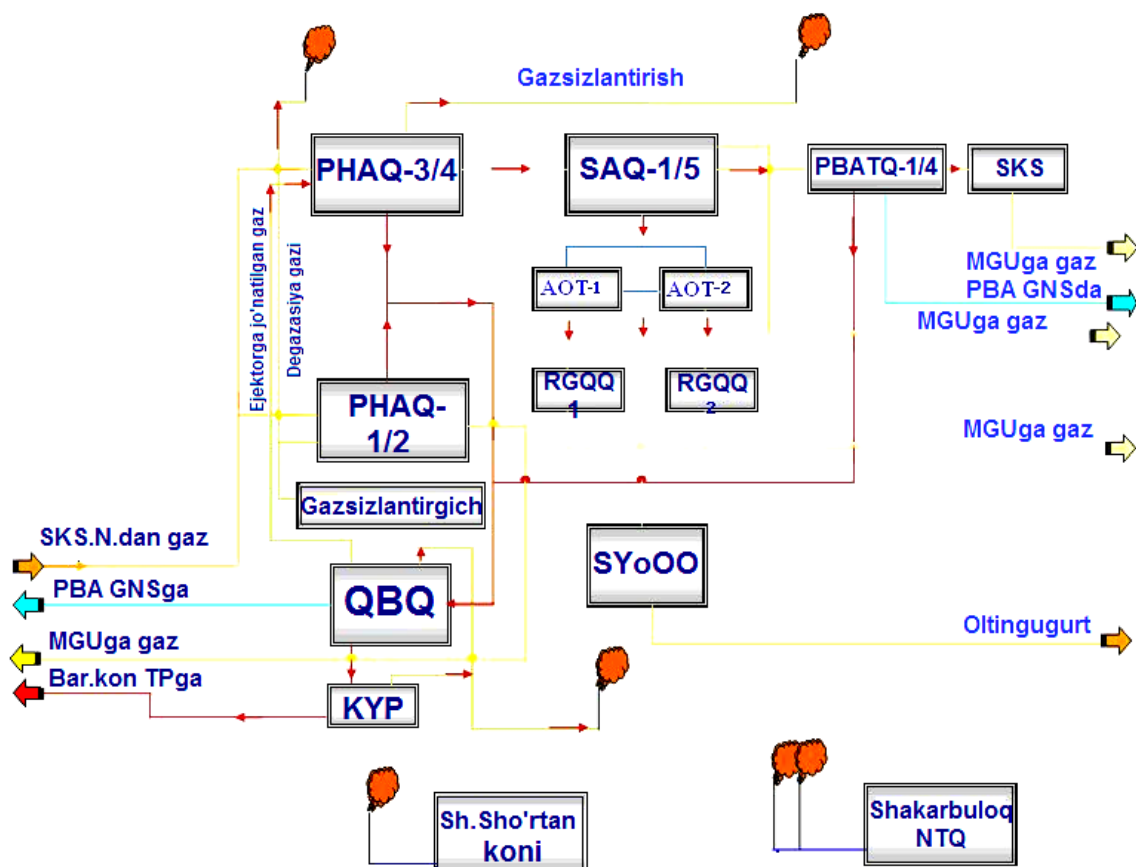
Qoʻllaniladigan texnologiya

Yopiq tizimga oʻtish kompressor agregatlarini, gaz uzatmalarini birlashtirishni, elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun gaz turbinali jihozlarni qurilmalarini qurishni talab qiladi.

Past bosimli gaz konlaridan gazni yigʻish va foydalanishga qaytadan tiklash uchun quvurlar, quvurlarning armaturalari, ikki pogʻonali kompressor stansiyasi hamda elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun GTS-larni qurish talab qilinadi.

Bunday texnologiyani yaratishning metodologiyasi amalda mavjud.

"Shoʻrtanneftgaz" UShKda ishlab chiqarish bosh inshootini tashkillashtirish sxemasi.



3.1-rasm. Past bosimli siquv kompressor stansiyasida gazni utilizatsiya qilish

Past haroratli ajratish qurilmasiga (UNTS-3,4 - PHDQ-3,4) uzatiladi.

UNTS-1/2 - Past haroratli ajratish qurilmasi (PHAQ-1/2).

Degazator - gazsizlantirgich.

ASO-1, ASO-2 Amin yordamida oltingugurtdan tozalash (AOT).

USK - Kondensatni barqarorlashtirish qurilmasi.

M/G - magistral gazuzatmasi (MGU).

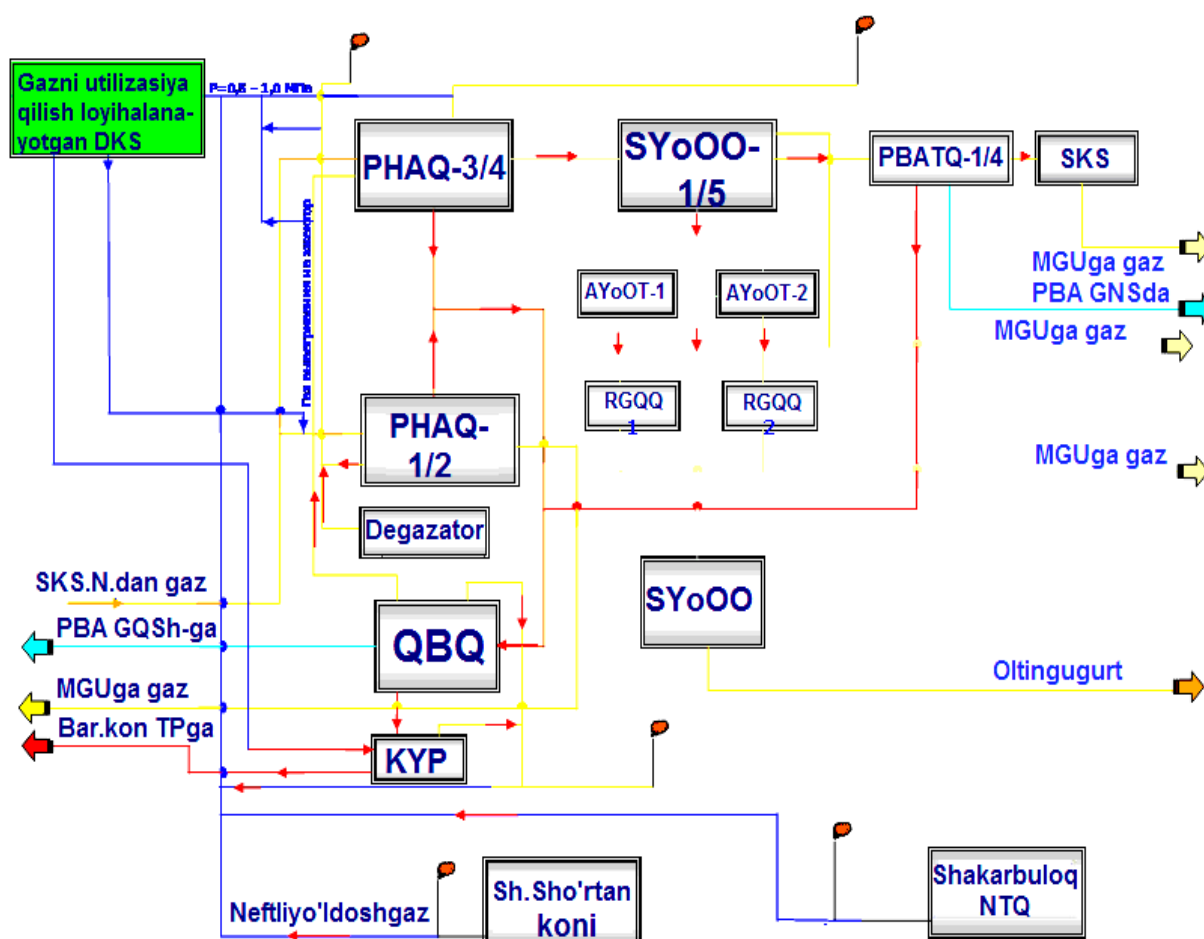
PBF — propan butan aralashmasi (PBA).

GNS - Gaz neft saroyiga (GNS).

ST.kn-t na TP - Barqaror kondensat tovar parkiga.

UOGR - Regeneratsiyalangan gazni quritish qurilmasi.

UPN - Neftni tayyorlash qurilmasi.



3.2.-rasm. Yangi loyiha varianti bo'yicha ishlab chiqarish sxemasi

Investitsiya xarajatlar

Mo'ljallangan kapital xarajatlar 7 750 ming AQSH dollari. Shundan:

Jihozlar - 5 940 ming AQSH dollari ("O'zbekneftgaz" MXKning shaxsiy vositalari);

Ishlatish xarajatlari -1 650 ming AQSH dollari.

TTMning loyihaviy hujjatlarini tartibi va loyiha registratsiyasi - 250 ming AQSH dollari.

Amalga oshirish muddati.

Infratuzilmani qurish davri 2008-2009 yillar.

Ishlatishga topshirish - 2009 yil.

Jihozlarni xizmat qilishini texnik muddati - 30 yil.

Sertifikatsiyalangan tashlanmalarni qisqartirish davrini rejalashtirish 2009 yildan- 2012 yilgacha.

Tashlanmalarni qasqartirish va TTMni komponentlarini ishlab chiqarishdan olinadigan fondi.

2010-148 630 tonn SO_2 -1 189 ming AQSH doll.

2011-148 630 tonn SO_2 -1 189 ming AQSH doll.

2012-148 630 tonn SO_2 -1 189 ming AQSH doll.

2013-148 630 tonn SO_2 -1 189 ming AQSH doll. Jami: 594

520 tonn SO_2 - 4 756 ming AQSH doll. 1 tonna SO_2 -
ning narxi 8 AQSh doll.

3.2. "Sho'rtanneftgaz" UShK konlaridan qazib olinadigan neftning tarkibidagi yo'ldosh gazlarni utilizatsiya qilish orqali qaytadan foydalanish

O'zbekiston Respublikasi rahbariyati tomonidan so'nggi yillarda kengaytirilgan rejali harakat asosida karbonsuvchil xom ashyolarini chuqur qayta ishlaydigan yangi texnologik jarayonlarni ishlab chiqarishga kiritish va yangi

yoqilg'i suyuqliklarni olish uchun suyultirilgan gazlarni ishlab chiqarishni 2006 yilga nisbatan 2013 yilda uch martaga ko'paytirish) rejalashtirgan. "Sho'rtanneftgaz" UShKda 2007-2008 yillar davomi, harakatdagi quvvatlar bazasida suyultirilgan gazlarni ishlab chiqarishni kengaytirish uchun 3-chi navbatdagi umumiy quvvati 185 ming t/yil ga teng bo'lgan PBATQ (propan-butan aralashmasini tayyorlash qurilmasi)ni ishga tushirish PBATQsining 2-chi navbati hozirgi kunda tugallangan va u ishga tushirilgan bo'lib "Sho'rtanneftgaz" UShKda suyultirilgan gazlarni ishlab chiqarish quvvati 50000 t/yil.ga oshgan.

PBATQ-sining 2,3,4 chi navbatlari sifatli gaz xom ashyo bilan ta'minlash maqsadida ASO-2 ning quvvatini kuchaytirish maqsadida samaraliroq konda qurilmalariga likopchalarni almashtirish maqsadga muvofiq deb topilgan. Apparatlarni modernizatsiya qilish maqsadida ASO-2 qurilmani uzatish quvvatini oshirish kerak bo'ladi. Bundan tashqari aminli oltingugurtli tozalashdan keyin gazni quritish masalasi mavjud va yoz davrida 0°S-da shudring nuqtasi; qish davrida esa - 50°Sda.

Shimoliy Sho'rtan, G'armiston, Qumchuq va Shakarbuloq konlaridagi yo'ldosh gazlarni tozalash texnologiyasi va ulardan foydalanishni tahlili

Konlardan olinadigan neft gazlarini tozalash texnologiyasini ishlab chiqish va karbonsuvchil bozoridagi o'rni aniqlashni rejalashtirish.

- Yerning iqlimi qiziydi, birinchi navbatda insoniyatning faoliyati bilan bog'liqdir. ;
- Global kuzatuvlar 100 yilgacha davom etadi.
- Selsi bo'yicha tashlanmalarni nazorat qilmaslik hisobiga 1,4⁰S dan 5,8⁰gacha haroratni ko'tarilish sodir bo'ladi.
- Iqlimiy sharoitdagi potensial o'zgarishlarning sodir bo'lish omillari
- Atrof muhitdagi haroratning o'zgarish holatlari.
- Atmosfera yog'ingarchiliklaridagi o'zgarishlarning paydo bo'lishi.
- Dunyo okeanlaridagi suv satxining ko'tarilishining sodir bo'lishi.

3.3. Past bosimli yo'ldosh gazlarni utilizatsiya qilish masalalarni tejamkorlik bilan amalga oshirish

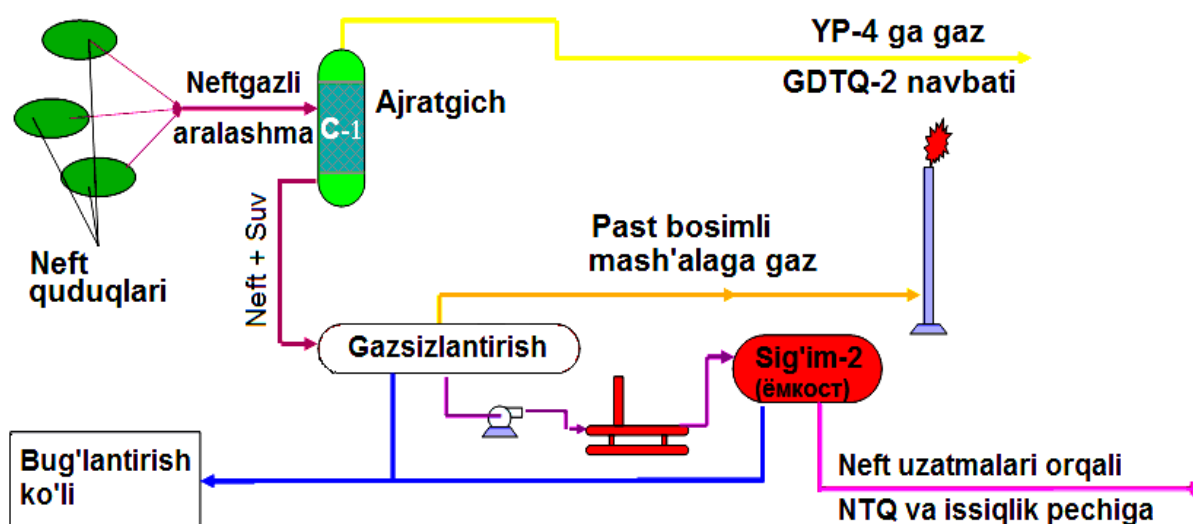
Shimoliy Sho'rtan konida neftning tarkibidagi yo'ldosh gazlarni utilizatsiya qilish qarori 2009 yilda qabul qilingan. Shimoliy Sho'rtan konidan to YP-4 gacha GDTQ -2 (gazni dastlabki tayyorlash qurilmasigacha) uzunligi 12 km bo'lgan quvur uzatmalar yotqizilgan bo'lib, kondagi yo'ldosh gazlardan tejamkorlik bilan foydalanish yo'lga qo'yilgan [20].

Xuddi shunga o'xshash qaror qabul qilinib "Shakarbuloq" konidagi neftning tarkibidagi yo'ldosh gazlardan foydalanish uchun past haroratli ajratish (PHAQ-12) navbatdagi bosh inshootga R - 5,5..6,0 MPa bosimda uzatiladi.

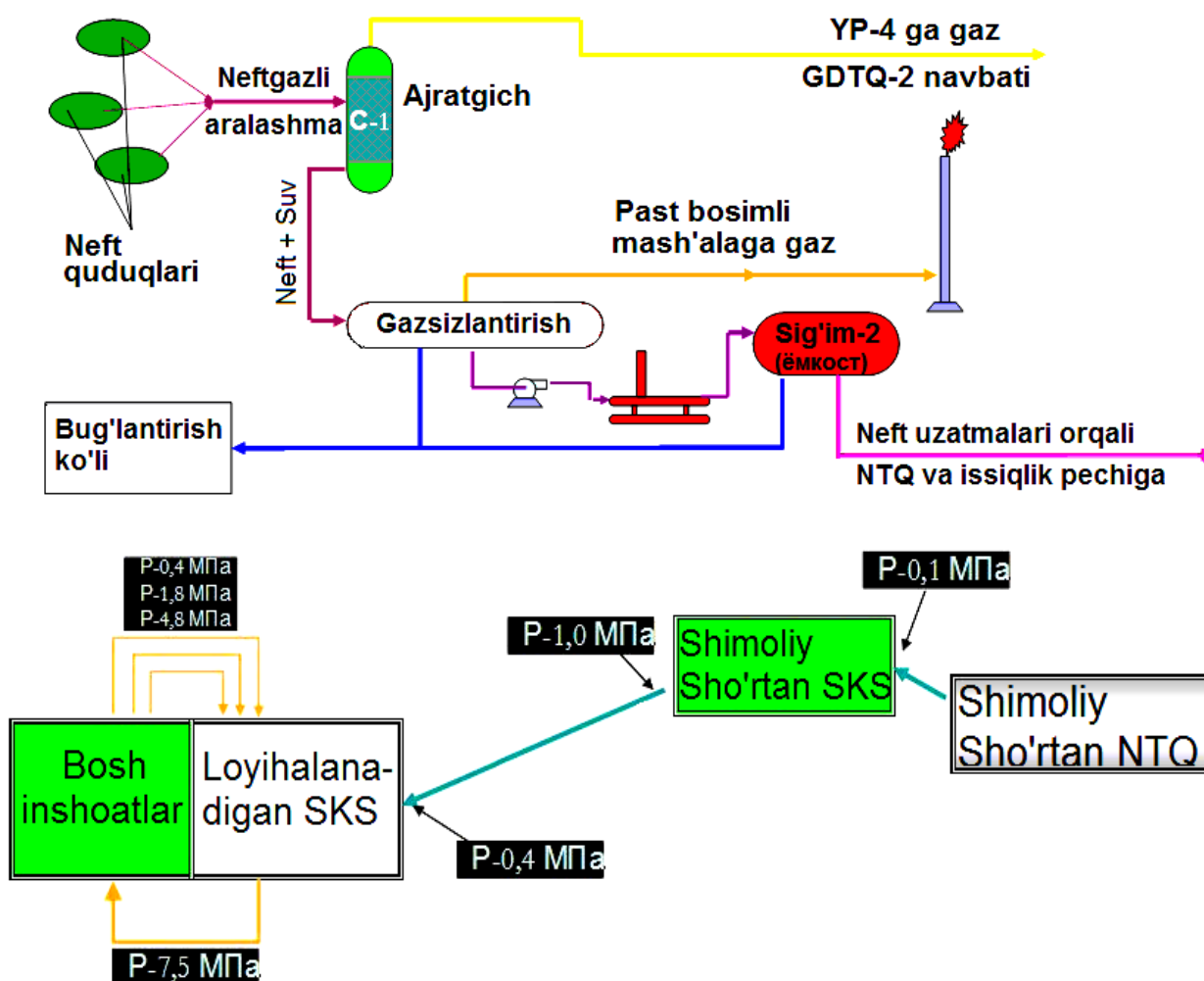
Hozirgi kunda Toshli konidagi NTQda ajratib olingan yo'ldosh neft gazidan "Sarcha" konida pechlariga yoqishda foydalanilmoqda. Quduqdan qazib olinadigan neft yuqori bosimda S-1 ajratgichga beriladi. "Shimoliy Sho'rtan" konidan neftning tarkibidagi yo'ldosh gaz R = 3,4 MPa bosim ostida YP - 4 GDTQ-2 ga kirib keladi. Undan keyin esa mavjud bo'lgan kollektorlar orqali tayyorlash va ketma-ket ishlashga yo'naltirilgan.

Ma'lumki, neftning tarkibidagi yo'ldosh gazning tarkibidan va bug'simon uglevodorodlarning aralashmasi va uglevodorodlarsiz komponentlar ham xuddi neft quduqlaridan va qatlamdagi neftlarni separatsiya qilish orqali ajralib chiqadigan gazlar kabidir. Yo'ldosh neft gazini qayta ishlash asosida quduqqa haydaladigan gazni olish mumkin. Bundan tashqari magistral gaz uzatmalari tizimiga, gazli benzinni, yengil uglevodorodlarning keng fraksiyasini hamda maishiy talablar uchun suyultirilgan gazlarni ham olish mumkin.

Shimoliy Sho'rtan, G'armiston, Qumchuq, Shakarbuloq konlaridagi yo'ldosh; gazlarni utilizatsiya qilish loyihasini amalga oshirish tezlashtirish va GA (gaz aralashmasini) gazlarni gabsizlantirish bo'yicha quyidagi utilizatsiya qilish sxemasi tavsiya qilingan.



3.3.-rasm. Shimoliy Sho'rtan maydonida neftni NTQ-ga berishga tayyorlash sxemasi.



3.4.-rasm. Neftni utilizatsiya qilish sxemalari

Hozirgi vaqtda "Shoʻrtanneftaz" UShKda Shimoliy Shoʻrtan konidagi neftli yoʻldosh gazlarni utilizatsiya qilish va "Shoʻrtan" konidagi gaz quduqlarining gazlarini gabsizlantirish ishlari olib borilmoqda.

Neftning tarkibidagi yoʻldosh gazlarni siqish uchun SKSni qurish va gazlarni ajratish hamda gazni qayta ishlab uning tarkibidagi qimmatli komponentlarni ajratib olish masalasi koʻrilgan.

Jami: 594 520 tonna SO_2 – 4 756 ming AQSH doll.

1 tonna CO_2 – ning narxi 8 AQSh doll.

“Oʻzbekneftgaz” TTM tomonidan : birinchi bosqichda "Shimoliy Shoʻrtan", "Shakarbuloq" konlariga alohida SKSsi va bosh inshootga "Gʻarmiston" va "Qumchuq" konlaridan "Shimoliy Shoʻrtan" konidagi SKSgacha gaz kollektorlarini montaj qilish ishlari amalga oshirilgan.

Ikkinchi bosqichda "Gʻarmiston" va "Qumchuq" konlaridagi yoʻldosh gazlarning hajmini oshirish uchun har xil konda alohida SKSni qurish masalasi koʻrib chiqilgan.

3.4. Past bosimli neft va gaz konlarining mashʼala yoʻldosh gazlarini utilizatsiya qilish va suyultirilgan uglerod olishni tadqiqotlash

Dunyoda uglevodorod gazlarining katta resursini neft va gaz konlaridan olinadigan past bosimli va mashʼala yoʻldosh gazlari tashkil qiladi. Qazib olinadigan yoʻldosh gazlarning asosiy qismini uglevodorod gazlari, neftdagi yoʻldosh gazlar va ajratish jarayonida chiqadigan gazlar tashkil qiladi.

Qazib olinadigan gazlarning katta hajmidan tejamkorlik bilan foydalanilmaydi. Gazning asosiy qismi boʻlgan qimmat kimyoviy xom ashyolar yoqilgʻi sifatida sanoat ehtiyojida va isitish tizimida foydalaniladi.

Bugungi kunda yoʻldosh neft gazlardan tejamkorlik bilan foydalanish butun jahon amaliyotida muammoli masalalardan biri boʻlib qolmoqda. Dunyoda har yili 170 mlrd.m³ yoʻldosh neft gazi atmosferaga yoqib yuboriladi.

Bunday holat qazib oladigan davlatlarning ekologiyasiga va iqtisodiyotiga katta zarar keltirmasdan qolmaydi.

Yoʻldosh neft gazlarini yoqishda dunyoda Negiriya-Rossiya yetakchi oʻrinni egallab kelmoqda. Atmosferaga mashʼala gazlarini yoqish hisobiga chiqindilarni chiqarilishi evaziga insonlarning sogʻligʻiga xavf tugʻdirilmoqda, zararli moddalar juda katta miqdorda koʻpaymoqdi, uning tarkibidagi zararli metallar har xil turdagi ogʻir kasalliklar keltirib chiqarmoqda.

Yoʻldosh neft gazlarini hisobiga global isish, kislota qoldiqlarini, iqlimning oʻzgarishi va parnik effektining kuchayishi sodir boʻlmoqda.

Oʻzbekistonda bir yil davomida 60 mlrd.m³ gaz qazib olinayotganligini eʼtiborga olganimizda, shundan 58,4% ichki ehtiyoj uchun, 6,5% yer osti omborlariga, 12,5% saykling jarayoniga va 22,5% eksportga joʻnatiladi. Agarda umumiy qazib olinadigan gazning 3% mashʼala orqali atmosferaga chiqarib yuborilganda, katta koʻrsatgichni tashkil qiladi.

Agarda 1000 m³ yoʻldosh neft gazi yoqilganda atmosferaga 3 tonna uglerod gazini olib chiqishini hisobga oladigan boʻlsak, 1,5 mlrd.m³ gaz yoqib yuborilganda 4,5 mln.t uglerod kislotasi atmosferaga chiqarib yuboriladi.

Rossiyada davlatida qazib olinadigan 60 mlrd.m³ yoʻldosh neft gazidan 20 mlrd.m³ gaz fakellar orqali yoqiladi, qolgan 40 mlrd.m³ gaz esa kompaniyaning ehtiyoji uchun sarflanadi, gazning katta hajmi elektr energiyasini ishlab chiqarishga, qayta ishlash va gaz kimyosi uchun 3 mlrd.m³ xom ashyo uchun, katta boʻlmagan xom ashyo miqdori qatlamga haydaladi.

Yoʻldosh neft gazlarini utilizatsiya qilish masalasi hamma neft kompaniyalarining asosiy muammosi hisoblanadi. Hozirgi kunda yoʻldosh neft gazlaridan tejamkorlik bilan foydalanishning bir nechta usullari mavjuddir.

Yoʻldosh neft gazlaridan foydalanishning asosiy texnologiyalari boʻyicha quyidagilarni oʻrganib chiqamiz hamda dissertatsiya ishimda navbatdagi ilmiy fikrlarni oldinga suramiz.

1. Yoʻldosh neft gazidan yoqilgʻi sifatida toʻgʻridan-toʻgʻri gazporshenli generatorlarda yoki gaz turbinali qurilmalarda gazni tayyorlash va ajratish

qurilmalarining bloklarida qisman tozalab va quritib foydalanish mumkin. Gazporshenli generatorlarda yoki gaz turbinalarida yoʻldosh neft gazidan foydalanilganda toʻliq quvvatga erishib boʻlmaydi hamda ogʻir uglevodorodlarni va oltingugurtning mavjudligi jihozlarni tezda yemirilishga olib keladi.

2. Kimyoviy texnologiya asosida yoqilgʻini tashkil etuvchilari kimyoviy reagentlar yordamida ajratib olinadi. Bunday kimyoviy reagentlarning narxini qimmat turishi va chetdan olib kelishini hisobga olsak amalda ishlatish xarajatlari oshib ketadi.

3. Yoʻldosh neft gazlari maxsus bloklar orqali oʻtkaziladi va yoqilgʻini tashkil etgichlar ajratib olinadi. Bunda membranli texnologiya va molekulyar toʻr qoʻllaniladi, lekin sorbentlar tezda toʻyinadi va plenklar toʻlib qoladi hamda ularni tezda almashtirishga toʻgʻri keladi.

4. Propanli sikl asosida past haroratli ajratish texnologiyasini qoʻllash mumkin. Issiq iqlimda bu texnologiya qoʻllanilganda ish koʻrsatgichi pasayib ketadi va ishlatish xarajatlarining narxi qimmat turadi.

5. Yoʻldosh neft gazlari gazni qayta ishlash zavodlariga tashib keltiriladi va qayta ishlanadi. Qimmat quvur uzatmalarni yotqizish uchun katta xarajat sarflanadi va qoplash muddati uzayib ketadi.

6. Sovutgichlar yordamida yoʻldosh gazning tarkibidagi hamma komponentlar yoqish asosida yoqilgʻi tashkil etuvchilarga ajratib olinadi.

Uglevodorodlarning ogʻir fraksiyalaridan (S_3 va undan yuqori) yoʻldosh neft gazidan gaz elektr generatorlarining yoqilgʻisi sifatida foydalanishda maʼlum muammolar paydo boʻladi hamda u neft kimyo sohasida qimmat xom ashyo hisoblanadi. Muammoning yechimini topishning asosiy yoʻnalishiga yoʻldosh neft gazlar ikki bosqichli utilizatsiya qilish yoʻli orqali ajratib olinadi—mahsulotning tarkibidagi ogʻir uglevodorod xom ashyosi va ishlashdan chiqqan gazni gaz dvigatellarida yuqori metan soni bilan yoqiladi yoki quruq gaz magistral gaz uzatmalariga beriladi.

Yoʻldosh neft gazni qayta ishlash uchun neft konlaridan yigʻish boʻyicha kompleks tadbirlar amalga oshiriladi, u gazni qayta ishlash zavodlariga tashib

keltiriladi va benzinsizlantirilgan quruq gaz olish uchun qayta ishlanadi (QBG-quruq benzinsizlantirilgan gaz), keng fraksiyasi yengil uglevodorodlar (KFEU) va barqaror gazning benzini (BGB) olinadi. Yengil gazning (S_4 va undan yuqori) keng fraksiyasidan qo‘shimcha holda suyultirilgan neft gazlarini ajratish uchun gaz fraksiyalarga ajratish blokiga to‘planadi.

3.1-jadval

Yoqiladigan yoki atmosferaga chiqariladigan yo‘ldosh gazning hajmining davlatlar bo‘yicha taqsimlanishi

№	Regionlar	Hajmi, mlrd.m ³ /yil
1	Shimoliy Amerika	17
2	Markaziy va Janubiy Amerika	10
3	Afrika	37
4	Yaqin va O‘rta Sharq	16
5	Osiyo	20
6	MDH	32
7	Yevropa	3
	Jami	135

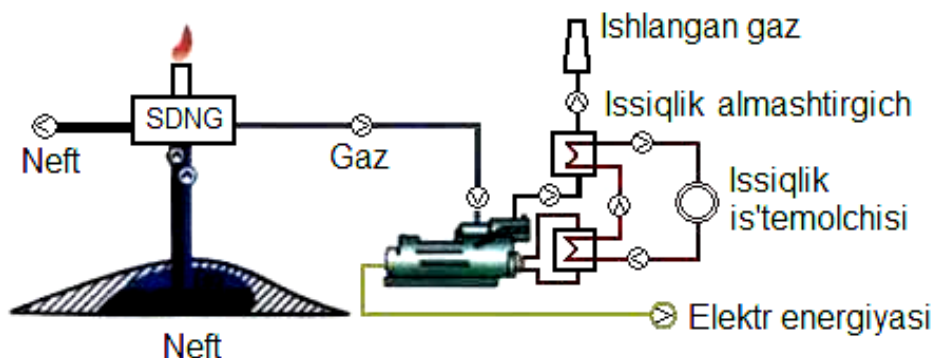
Bir qator obyektlarda yo‘ldosh neft gazi, neft qazib olish mahsulotlari neft kimyo sanoatining qimmat xom ashyosi hisoblanganda ham katta hajmda fakellarda yoqilmoqda.

Yo‘ldosh neft gazini mash’alada yoqilishiga quyidagi sabablar kiradi:

- qayta ishlash joyning uzoqligi;
- kerakli transport (quvur uzatmaning) infratuzilmasining mavjud emasligi;
- gazni qayta ishlash zavodini qurish kerakligi.

“Sho‘rtanneftgaz” UShK va “Muborakneftgaz” UShK tarmog‘idagi konlarni joylashuv joyini va bugungi kundagi qazib olish ko‘rsatgichlarini tahlil qiladigan bo‘lsak, konlar biri-biridan uzoq masofada joylashgan hamda so‘nish bosqichida ishlatilishi qilingan xarajatlarni qoplamaydi.

Bugungi kunda energetik yoʻnalishda neftni qayta ishlashning eng samarali yoʻnalishi gaz porshenli elektr stansiyalarida yoʻldosh neft gazidan yoqilgʻi sifatida foydalanishda tarmoqlarni va transformator podstansiyasini qurish uchun xarajatlarni kamaytirish kerak.



3.5.-rasm. Yoʻldosh neft gazini gaz elektr stansiyasida utilizatsiya qilish jarayoni sxemasi

Gaz elektr generatorlari qoʻllanilganda mashʼalaga beriladigan yoʻldosh gazlarni utilizatsiya qilish orqali ekologik muammolarni hal qilib boʻlmaydi, chunki issiqlik (parnik) effekti atmosfera va Kiot protokoli bilan bogʻliqdir. Kiot bayonnomasining qabul qilinishi ekologik muhitning oʻzgarishiga tahtid boʻlayotganligi, insoniyatning faoliyati bilan bogʻliqligi, yer iqlimining keskin oʻzgarishi, selsi boʻyicha atmosferaga chiqariladigan tashlanmalarning nazorat qilinmasligi sababli 1,4°Cdan 5,8°Cgacha haroratning koʻtarilishini sodir boʻlayotganligi, atmosferadan keladigan yogʻingarchiliklarning miqdorining oʻzgarishi, dunyo okeanlaridagi sathning koʻtarilishi bilan bogʻliqdir. Riode-Janeroda shahrida 1992 yilda 180 ta davlatda iqlimning oʻzgarishi toʻgʻrisida BMTning konvensiyasi qabul qilingan. Oʻzbekiston Respublikasida 1999 yilda 12 oktabrda Kiota bayonnomasi ratifikatsiya qilingan va shunga asosan 2005 yil 16 fevraldan kuchga kirgan. Kiot bayonnomasi boʻyicha chiqindi gazlarning 6 ta turi nazorat qilinadi: *uglerod ikki oksidi (CO_2)*, *metan (CH_4)*, *azot oksidi (N_2O)*, *perfluglevodorodlar (PFU)*, *gidroftoruglevodorodlar (SF_2)*.

3.2-jadval

Konlarda qazib olishni 2012 yildagi kuzatuv ma'lumotlari bo'yicha

№	Konning nomi	Neft qazib olish,t	Gazning maksimal miqdori, mln.m ³
1	Shakarbuloq	116040	2227,4
2	Shimoliy Sho'rtan	59820	38,1
3	G'armiston	36381	4,68

Yo'ldosh neft gazi yoqilganda faqat qimmat uglevodorod xom ashyosi yo'qotilmasdan atrof muhitga ham katta zarar keltiradi: issiqlikdan ifloslanish, janglar va qurumlar bilan ifloslanish, zaharli gazlarni atmosferaga chiqib ketishi sodir bo'ladi.

3.3-jadval

Konlarda qazib olishni 2012 yildagi kuzatuv ma'lumotlari bo'yicha yo'ldosh gazlarni utilizatsiyasiz atmosferaga chiqarib yuborish imkoniyati ko'rsatgichlari.

Konning nomi	Atmosferaga chiqarilishi mumkin bo'lgan chiqindilar, t/yil						
	NO ₂	NO	CO	CH	SO ₂	Qurum	Jami
Shakarbuloq	293,4	73,4	10452,7	54501,4	1103,0	0,1	17423,91

3.4-jadval

Utilizatsiya qilingandan keyin yo'ldosh gazlarni atmosferaga chiqarib yuborishning muhim bo'lgan yalpi miqdori (Siquv kompressor stansiyasiga).

Konning nomi	Atmosferaga chiqarilishi mumkin bo'lgan chiqindilar, t/yil				
	NO ₂	NO	CO	SO ₂	Jami
Shakarbuloq	318,1	1272,5	1009,5	0,08	2600,18

Shunga asosan “Sho‘rtanneftgaz” UShKda Shimoliy Sho‘rtan, G‘armiston, Qumchuq va Shakarbuloq konlari bir blokka biriktirilgan. Yo‘ldosh gazlarni utilizatsiya qilish bo‘yicha loyihasi tuzilgan va katta hajmdagi ishlar amalga oshirilgan.

Texnologik ishlatish sxemasiga asosan bu konlardan 2012 yilda ishlatishga asosan 235501 tonna neft qazib olingan va konlarni ishlatish muddati 2020 yilgacha davom ettirilishi rejalashtirilgan.

CO va CO₂ lar bilan birgalikda zaharlovchi hamma organik birikmalar atmosferaga chiqariladi. Ularning miqdori minglab tonnani tashkil qiladi. Yo‘ldosh neft gazlari yonish davrida katta miqdoridagi kislorodni iste‘mol qiladi. CO₂ ning tashlanmalari va issiqlikning nurlanishi atmosferaning parnik samarasini kuchaytiradi.

Parnik effekti yer atmosferasidagi gazlarning tarkibini o‘zgartirib yuboradi. Atmosferadagi gazning konsentratsiyasini kuchayishi natijasida yerga kirib keladigan “infraqizil” nurlarni yutib oladi hamda issiqlikning bir qismini atmosferada ushlab qoladi va o‘z navbatida bunday holat planetada iqlimning global isib ketishiga olib keladi.

CO₂ parnik gazlari bo‘lib hisoblanadi (uglerod ikki oksida, CO₂) va uning hisobiga 80 %, metanning effekti hisobiga esa (CH₄) – 20 % ga yaqin parnik effekti paydo bo‘ladi, boshqa gazlarning parnik effekti esa iqlimning o‘zgarishiga kam ta’sir qiladi. So‘nggi o‘n (10) yillik oralig‘ida yer atmosferasida CO₂ ning miqdori 3 martadan ko‘p, metan esa - 2,5 marta ko‘proq ko‘paygan.

Hozirgi vaqtda yo‘ldosh gazlar mash’alaga asosan kam debitli neft konlaridan chiqariladi. Kam debitli konlardan olinadigan yo‘ldosh mash’ala gazlari hamda iste‘molchidan uzoq masofada joylashganligi uchun gazlarni utilizatsiya qilish tijorat xarajatlarini qoplamaydi. Shuning uchun hamma neft va gaz konlaridan olinadigan gazlarni iste‘mol uchun ishlatish va sotishni amalga oshirishda texnologiyalar va jihozlar foydalanilganda mash’ala gazlarini utilizatsiya qilish uchun sarflanadigan tijorat xarajatlarini qoplash muammosi

samarali hal qilinishi mumkin bo‘ladi. Bu yo‘nalishdagi muammolarni hal qilishning asosiy masalaridan biri soddalashtirilgan sxemada keng fraksiyali yengil gazlarni ajratuvchi oddiy sharoitida katta bo‘lmagan hajmdagi gazni qayta ishlab beruvchi mini-zavod modullarning yaratilgan va tayyorlangan konstruksiyasidan foydalanish talab qilinadi. Bunday qurilmalarni gazni fraksiyalarga ajratish joylariga o‘rnatish orqali oxirgi tovar mahsulotlaridan suyuq uglevodorodlarni (propan-butanni, benzin, dizel yoqilg‘isini) ajratib olish imkoniyati tug‘iladi.

3.5. Neftning tarkibidagi yo‘ldosh gazlarni utilizatsiya qilish orqali foydalanishning texnologik jarayonini tadqiqotlash

Mash’alaga beriladigan yo‘ldosh gaz orqali qazib olinadigan mahsulotning asosiy qismi yoqiladi. Yo‘ldosh neft gazlarining tashkil etuvchilarini utilizatsiya qilish neft konlarini yuqori texnologiyada o‘zlashtirishga va uglevodorod xom ashyosini qayta ishlatishga qaytarishga yo‘naltirilgan.

3.5-jadval

YNGining tarkibi taqriban quyidagiga yaqin

№	Gaz komponentlari	Hajmiy ulushi, %
1	Metan (CH_4)	81
2	Etan (C_2H_6)	5
3	Propan (C_3H_8)	6
4	Izo-butan (I – C_4H_{10})	2,5
5	N- butan (n – C_4H_{10})	1,5
6	Azot (N_2)	1,0
7	Nordon gaz (CO_2)	0,15
8	Boshqa turdagi gazlar	2,85

Yoʻldosh neft gazi (YNG) - gazsimon uglevodorodlarning har xil aralashmasi boʻlib, neftning tarkibida erigan holda boʻladi; ular qazib olish va haydash jarayonlarida (yoʻldosh gazlar propandan va butanning izomerlaridan tashkil topgan) ajralib chiqadi. Neft gazlariga neftni krekingidan chiqadigan gaz ham mansub boʻlib, chegarada va chegaradan tashqaridagi (metan, etilen) uglevodorodlaridan tashkil topgan. Neft gazlaridan yoqilgʻi va har xil kimyoviy moddalarni olishda foydalaniladi. Neft gazlariga kimyoviy ishlov berish natijasida opilen, butilen, butadiyen hamda plastmassa va kauchuk ishlab chiqarishda foydalaniladi.

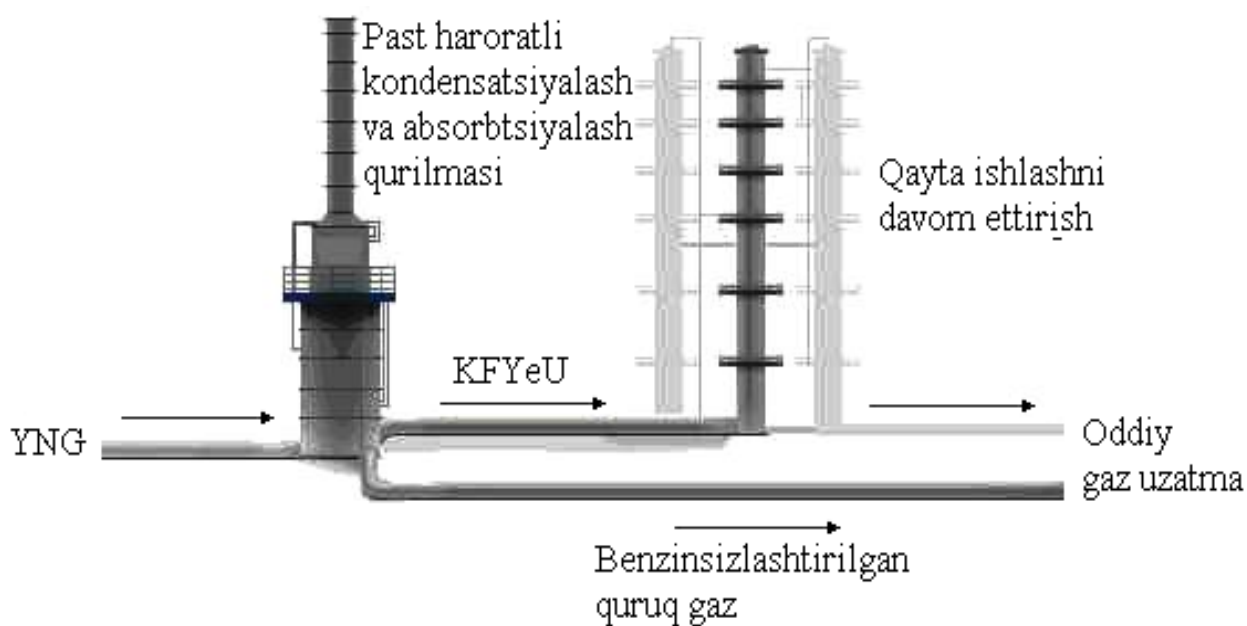
Neftdan koʻp bosqichli ajratish yoʻli orqali YNG olinadi. Ajratish bosqichlaridagi bosim katta qiymatga farq qiladi va birinchi bosqichda 16-30 barni va oxirgi bosqichda 1,5-4,0 barni tashkil qiladi.

YNGni utilizatsiya qilishning asosiy yoʻllariga gazni qayta ishlash zavodlarida ishlash, elektr energiyasini generatsiya qilish, xususiy ehtiyojlarga yoqish, neft beraoluvchanlikni oshirish uchun (qatlam bosimini saqlab turish) qatlamga qaytadan haydash, quduqlarni gazlift usulida ishlatish uchun-qazib oluvchi quduqqa haydaladi.

Yoʻldosh neft gazlarini utilizatsiya qilishning asosiy muammolaridan biri ogʻir uglevodorodlarning miqdorining koʻpligidir. Ogʻir uglevodorodlarni chiqarib yuborish hisobiga YNGlarini sifatini oshirish uchun bir nechta texnologiyalardan foydalaniladi. Ulardan biri – YNGni tayorlashda membranli qurilmalardan foydalanishdir. Membranli qurilma qoʻllanilganda gazning metanlar soni koʻp miqdorga oshadi, past issiqlik yaratuvchanlik xususiyati, issiqlik samaradorligi va shudring nuqtasini harorati pasayadi. Membranli uglevodorod qurilmasi yordamida oltingugurtning va uglerod ikki oksidining konsentratsiyasi gazning oqimida pasaytiriladi.

Yoʻldosh neft gazlarini utilizatsiya qilishning bir nechta foydali usullari mavjud, lekin amaliyotda faqat bir nechtasidan foydalaniladi. YNGni utilizatsiya qilishning asosiy usullariga uni komponentlarga ajratish va ularni eng katta qismini bensizlantirilgan (tabiiy gaz boʻlib, asosan metan hisoblanadi va bir

qancha miqdorda etandan tashkil topgan) gaz tashkil qiladi. Ikkinchi guruhdagi komponentlarni yengil uglevodorodlarning keng fraksiyasi (YEUKF) tashkil qiladi. YEUKFga ikki va undan ko‘p atomlardan tashkil topgan (S_2 +fraksiyasi) uglevodorodlar kiradi. Mana shu aralashma neftkimyosining asosiy xom ashyosi hisoblanadi.



3.6.-rasm Yo‘ldosh neft gazlarini past haroratli ajratish texnologiyasi

Yo‘ldosh neft gazining ajralish jarayoni past haroratli kondensatsiyalash (PHKQ) va past haroratli absorpsiya qurilmasida sodir bo‘ladi. Quruq bensizlantirilgan gaz ajratilgandan keyin oddiy gaz uzatma orqali tashiladi, YEUKFsi esa–neftkimyoviy mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun qayta ishlashga uzatiladi.

Zamonoviy texnologiyalarni qo‘llash asosida yo‘ldosh neft gazmahsulotlari tarkibidan eng so‘nggi xom ashyoni ajratib olib, undan gaz turbinali elektr stansiyalarida elektr energiyasini olishda yoqilg‘i sifatida foydalaniladi.

Asosiy istiqbolli yo‘nalish kichik gabaritli qurilmalardan foydalanib, yo‘ldosh neft gazlarini utilizatsiya qilish orqali mash‘alalarni uchirish va

gazsimon metan yoqilg'isini, barqaror gaz benzinini va propan-butan fraksiyasining suyuq aralashmasini to'g'ridan-to'g'ri olishni imkoniyati mavjud.

Talab qilinganda majmua qo'shimcha gazni fraksiyalarga ajratish uchun qo'shimcha bloklar o'rnatiladi va natijada texnik propan, izo-butan fraksiyasi, normal butan va boshqa mahsulotlari olinadi. Yo'ldosh neft gazini zamonaviy texnologiyalar asosida utilizatsiya qilish asosida konlarda yo'ldosh neft gazidan to'liq foydalanishni imkoniyati mavjud, qo'shimcha elektr energiya, issiqlik va uglerodli gaz mator yoqilg'isini va suyultirilgan uglevodorod gazini olish mumkin.

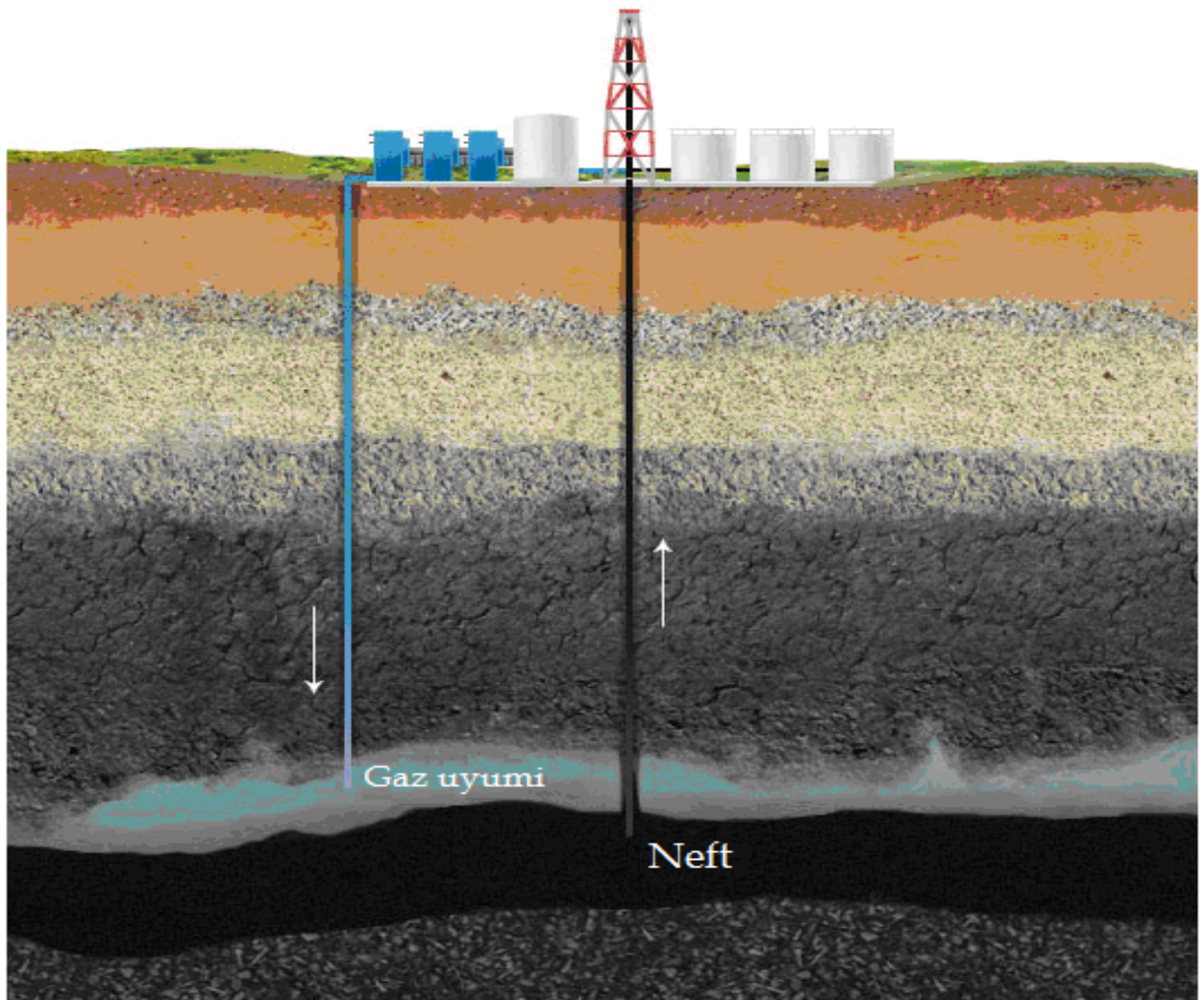
Jihozlarning majmuasi keng diapazonli tasnifga ega bo'lib blokli-modul jamlanmasiga egadir. Qurilma avtomatik boshqaruv tizimi bilan jihozlangan, konstruksiya sodda tuzilishga ega, avtomatik boshqaruv uning yutug'i hisoblanadi. Jihozlar oson tashiladi va ishlatish joyiga ishonchli montaj qilinadi hamda ishga qo'shish va tushirish ishlari kam xarajatni talab qiladi. Jihozlarning blok-modulli jamlanmasining asosiy afzalligi katta bo'lmagan quduqlardagi yo'ldosh neft gazlarni utilizatsiya qiladi. Belgilangan konlar to'liq ishlatib bo'lingandan keyin jihozlarni boshqa konlarga ko'chirish mumkin. Qurish ishlariga past ko'rsatgichdagi energiya sarflanadi va hozirgi vaqtda eng samarali hisoblanadi. Jihozlarning massasi, gabarit o'lchamlari, iste'mol elektr quvvati, narxi, tayyorlash va montaj qilishga sarflanadigan vaqt aniq belgilangan konlardagi gazning parametrlariga bog'liq bo'ladi.

Metan-etan aralashmasidan qayta ishlash jarayonida gaz turbinali elektr stansiyalarida yoqilg'i sifatida foydalanish orqali elektr energiyasi va issiqlik energiyasi ishlab chiqarishda foydalaniladi. Bunday elektr stansiyasini qurishdan oldin elektr energiyani amalda mavjud bo'lgan elektr tarmog'iga uzatishni mumkin bo'lgan imkoniyati ko'rib chiqiladi yoki konni ishlatish ehtiyoji uchun foydalaniladi. Gaz turbinali elektr stansiyasining quvvatini taqriban yoqilg'i gazining sarfidan kelib chiqib aniqlanadi.

Bundan tashqari yo'ldosh neft gazlari qaytadan qatlamga haydaladi, qatlamdan neftni qazib olish ko'rsatgichini oshiradi. Ko'kdumaloq konida

saykling jarayonida qatlamga qaytadan bir yilda 3946,326 mln.m³ haydalsa, bu qiymat 2013 yilgacha 86493,074 mln. m³ ni tashkil qilgan.

Har bir yoʻldosh neft gazni utilizatsiya qilish boʻyicha qurilma maxsus loyiha asosida kichik yoki yirik yoʻldosh neft gazini qayta ishlash hajmidan va yoʻldosh neft gazini loyihasining iqtisodiy koʻrsatgichlari qayta ishlangan mahsulotlarni sotish sxemasidan kelib chiqib aniqlanadi.



3.7.-rasm. Saykling jarayonini qoʻllanilish sxemasi

Shakarbuloq konida gaz porshenli qurilmaning bittasidan foydalanilganda yoqilgʻi gazining nominal sarfini koʻrsatgichi 3066 ming. m³/yil-ni tashkil qilgan. Tayyorlab beruvchi zavodning maʼlumotiga muvofiq solishtirma chiqindilar, azot oksidi - 5,5 g/m³, uglerod oksidi – 3,3 g/m³ ni tashkil qilgan.

O‘zbekiston Respublikasi hududida mash’ala chiqindi gazlarni tozalash bo‘yicha toza rivojlanish mexanizmi (TRM) dasturining loyihasi amalga oshirilganda keyin Shakarbuloq konidan qo‘shimcha chiqadigan tabiiy gazlarni yonish mahsulotlarining turi quyidagicha: azot oksidi (NO), karbon oksidi (CO), oltingugurt ikki oksidi (CO₂).

3.6-jadval

Utilizatsiya gazining tarkibi

Uglevodorod ning nomi	PDK, mg/m ³	Xavf- lilik sinfi	O‘rnatil- gan kvota	PDKning maksimal konsentrat- siyasi	Kvotaga mos o‘rnatil- gan	Tashlan- madagi ulushi, %	Jami atmos- feraga chiqarilis h miqdori
Azot oksidi	0,600	3	0,330	0,30	+	48,940	1272,5
Azot ikki oksidi	0,083 2	2	0,250	0,24	+	12,234	318,1
Uglerod oksidi	5,000	4	0,500	0,03	+	38,822	1009,5
Oltingugurt ikki oksidi	0,500	3	0,330	0,01	+	0,004	0,08
Jami						100,00	2600,18

Keng fraksiyalı yengil uglevodorodlar tarkibidan ajratib olingan quruq gazdan elektr energiyasini olishda foydalanish uchun gaz generatorlarga yo‘naltiriladi hamda neft konlarida belgilangan iste‘mol talablar uchun ishlatiladi va yaqin joylashgan sanoat obyektlariga hamda aholi punktlariga beriladi. Mash’ala gazlarini tijorat utilizatsiya qilishning samarali texnologiyasini amalga oshirish uchun uzoq masofada joylashgan kichik neft va gaz konlaridan olinadigan mash’ala gazlari bir joyga to‘planadi va yengil uglevodorodlar keng fraksiyalarga (YEUKFA) ajratiladi va kichik tonnali gazni qayta ishlovchi qurilmalarga uzatiladi. Bu qurilmalar orqali ajratib olingan

fraksiyalar tashish uchun yuklash-tushirish qurilmalari bilan ta'minlanadi va treylarga yuklanadi hamda temir yo'l transporti orqali qayta ishlashga yoki iste'molchilarga yetkazib beriladi.

3.6. Neft gazlaridan suyultirilgan uglevodorodlarni ishlab chiqarishni tadqiqotlash

Neft konlaridagi "xom" neft quvur uzatmalar orqali haydalganda barqarorlashadi. Neftning barqarorlashish jarayonida uning tarkibidan yengil uglevodorodlar - yo'ldosh gazlar ajralib chiqadi. Yo'ldosh gaz suyultirilgan neft gazini olishning eng qimmat xom ashyosi hisoblanadi.

Neftni qazib olishda yo'ldosh gazni ajratib olish va qayta ishlash hamda suyultirilgan neft gazini olishning eng sodda texnologiyasi 3.8-rasmda keltirilgan.

Quduqdan (1) keladigan neft yog'li gaz bilan birgalikda ajratgichga (2) kirib keladi. Neftning tarkibidagi yog'li gaz ajratiladi va yuqoridagi shtutser orqali chiqariladi, neft esa o'rta qismidagi shtutser orqali rezervuarga yo'naltiriladi. Yog'li gaz ajratgich orqali gazni qayta ishlaydigan qurilmaga yo'naltiriladi, u yerda absorbsiya usulida yengil siqiladigan gazlar ajratib olinadi. Undan keyin siqiladigan gaz absorbentlardan ajratiladi va alohida uglevodorodlarning fraksiyalariga ajratish uchun ajratgichga beriladi.

Yo'ldosh gazning tarkibidan suyultirilgan gazni absorbsiya usulida ajratib olishdan tashqari past haroratdagi texnologiya asosida ham ajratib olinadi. Yo'ldosh gazlar gazni qayta ishlash zavodlarida qayta ishlanganda quruq gaz va uning tarkibidan metan, etan va qisman propan, etan tarkibli fraksiyalar hamda suyultirilgan gazlar olinadi: propan, butan, izobutan va avtobenzol - barqaror gazli benzinning komponentlari mavjud bo'ladi.

Neft konlaridagi yo'ldosh gazning tarkibi gaz va gaz kondensat konlarining tabiiy gazlari bilan taqqoslash ma'lumotlari quyida keltirilgan (3.5-jadval).

Ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, yo'ldosh gazning tarkibi konlar kesimida o'rganilganda bir-biridan katta qiymatda farq qiladi hamda konlarning turiga va qazib olish shartlariga bog'liq bo'ladi, i-suyultirilgan gazlar faqat yo'ldosh gazlardan olinmasdan gazkondensat konlaridan ham olinadi. Gazkondensat konlaridagi gazlar yuqori bosim ta'sirida ishlanganda ($100-600 \text{ kgs/sm}^2$) neftning ba'zi bir komponentlarga suyuqlik o'tadi. Bosimning qiymati $40-80 \text{ kgs/sm}^2$ ga pasaytirilganda gazni kondensatsiyalash natijasida undan kondensat ajralib chiqadi. Bu kondensatning tarkibida benzin va suyultirilgan gazlarning og'ir uglevodorodlarning komponenti mavjud bo'ladi.

Neftni tayyorlash jarayonidan ma'lumki, neft ko'targichlar orqali yuqoriga ko'tarilganda yo'ldosh gazning bir qismi suyuqlik holatida neftning tarkibida qoladi. Erigan gazning miqdori va uning tarkibi ko'targichning rejimiga, bosimiga va haroratiga bog'liq bo'ladi.

Neftning tarkibidagi gazlar neft kon qurilmalariga qayta; barqarorlashtirish uchun beriladi va qolgan metan, butan fraksiyalari qo'shimcha ravishda olinadi. Suyultirilgan neft gazining yarmidan ko'p qismi neftni qayta ishlash zavodlarida qayta ishlash jarayonida olinadi. Zavodda neftni qayta ishlash natijasida olingan gazning tarkibi har bir jarayon uchun quyidagi tasnifga ega bo'ladi (3.6-jadval).

Termik kreking jarayonida katta miqdordagi olifenlar olinadi. Katalitik jarayonda tarkibidagi katta miqdordagi izobutanlar, piroliz jarayonida esa ko'p miqdorda etilen va vodorod olinadi.

Gazni fraksiyalarga ajratish qurilmalarida neftning tarkibidan zavodlarda ajratib olinadigan gazning komponentlariga - gaz, propan -propilen, butan -butilen fraksiyalari kiradi.

Shuning uchun suyultirilgan neft gazining tarkibi ishlab chiqarish usuliga bog'liq bo'ladi. Yo'ldosh gazlar gazni qayta ishlash zavodlarida qayta ishlanganda chegaraviy uglevodorodlarga (propan-butan) ega bo'ladi va eng so'nggi holatda chegaraviy uglevodorodning (propan-butan) kichik bo'lgan miqdoriga ega bo'ladi.

Neftni qayta ishlash zavodlarida neft gazidan olingan suyultirilgan gazning tarkibidagi chegaraviy uglevodorodlarning miqdori propilen va butilen keskin oshadi.

Propanni va undan yuqori bo'lgan uglevodorodlarni olish qurilmasi. Suyultirilgan neft gazlarini olishda Joul-Tomson samarasidan foydalanish sxemasi quyida keltirilgan.

3.7-jadval

Bir nechta neft konlaridagi yo'ldosh gazlarning o'rtacha tarkibi gaz va gazdensat konlarining ma'lumotlari bilan taqqoslangan

T/r	Konlarni joylashgan joyi	Konning chuqurligi	Komponentlarning botiq chuqurligi								kondensatni	Ni sbi y zic
			CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	C ₅ + Yuqori	CO ₂	H ₂ + noyob gazlar	H ₂ S		
I. Gazkondensatli konlar												
1.	Oʻrtabuloq	2185	88,0	1,4	0,37	0,15	0,21	4,7	0,1	4,9	11,6	
2	Zevarda	2610	90	4,5						0,09	78,8	
3	Shoʻrtan	3100	89,0	4,1	0,93	0,37	1,03	2,72	0,72	0,08	58	
4	Odamtosh	1750	78,8	8,1	3,7	1,9	3,4	1,8	2,2	0,28	163	
5	Gazli	97,2	0,32	0,9	0,47	0,13	2,3279	-	«	«	«	
II. Neft kondensatli konlar												
6	Janubiy Kemachi	2600	81,5	10,31	3,26	0,73	16	3,25	0,56	0,04	43	
7	Umid	2600	90.87	3.62	0.85	0.32	0.52	3.2	0.55	0.07	56	
III. Neft konlari												
8	Shim.Oʻrtabuloq	4300	88.0	3.910	0.91	0.6	2.327	3.38	0.7	0.04	78	-
9	Shar.Toshli	1100	59.9	18.1	10.53	4.95	3.58	1.22	2.2	-	-	-
10	Kukdu-moloq	2950	78.31	5.0	1.97	0.73	9.48	3.7	0.37	0.08	600	
11	Krug	2160	84.58	5.96	1.18	0.24	0.396	2.48	0.17	0.13	73	

Yo'ldosh gazlar gazni qayta ishlash zavodlarida qayta ishlanganda quruq gaz va uning tarkibidan metan, etan va qisman propan, etan tarkibli fraksiyalar

hamda suyultirilgan gazlar olinadi: propan, butan, izobutan va avtobenzol-barqaror gazli benzinning komponentlari mavjud bo‘ladi.

Zavodda neftni qayta ishlash natijasida olingan gazning tarkibi har bir jarayon uchun quyidagi tasnifga ega bo‘ladi (3.7-jadval).

Bu texnologiya soddaligi va arzonligi bilan ajralib turadi. Qurilma kirib keladigan gaz bilan chiqib ketuvchi gaz oralig‘idagi bosimning farqi oshirilganda S_{3+} fraksiyalarni ajratib olish kuchayadi.

3.8-jadval

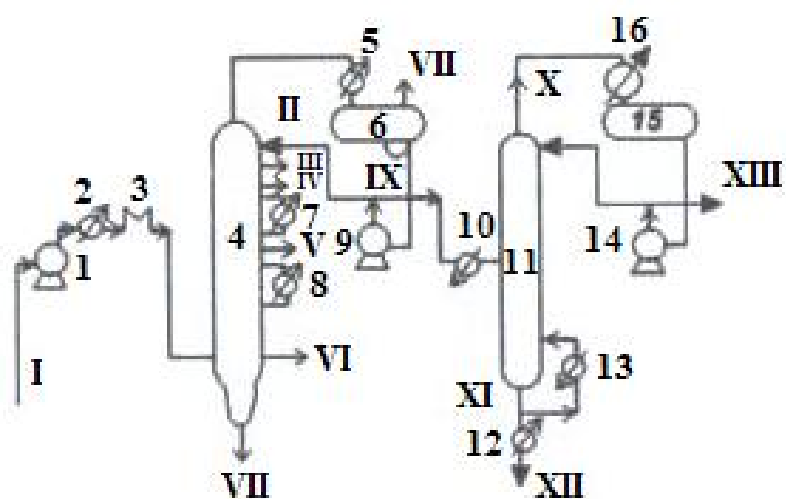
Neftni qayta ishlash jarayonida har xil texnologiyalar asosida olingan suyultirilgan gazning tarkibi og‘irlikka nisbatan, % da

Komponentlar	Termik kreking		Katalitik kreking		Kontaktli kokslanish		Katalitik reforming	Gazoylni katalitik pirolizi.
	Gudron va gazoyl aralashmasi	Mazut	Og‘ir hom-ashyo	Yengil hom-ashyo	Destruk-siyasiz	Destruk-siyali		
H_2	0,4	0,2	1,69	1,4	0,275	1,78	10,8	3,4
CH_4	14,5	2,8	8,2	2,8	20,0	29	3,66	49,70
C_2H_4	1,9	3,3	2,52	1,2	8,0	7,1	-	23,0
C_2H_6	19,8	3,7	8,4	4,6	15,0	16,3	12,4	19,20
C_3H_6	9,7	4,7	16,90	8,4	8,7	11,1	-	2,56
C_3H_8	7,7	13,0	15,10	20,0	12,05	16,7	27,90	1,28
C_3H_8	1,9	15,5	2,52	9,1	3,3	1,3	-	0,425
$i-C_4H_8$	7,5	-	14,3	-	9,68	5,78	-	-
$i-C_4H_{10}$	42,2	42,2	21,0	36,0	3,12	4,02	22,5	0,425
C_4H_{10}	14,5	14,5	9,3	16,5	6,98	6,30	225	-

Bu qurilmaning kamchiligi metanol bilan mahsulotlarning ifloslanishi hamda metanolli suvlarni utilizatsiya qilish murakkab hisoblanadi. Bu sxemaning

oldingi sxemadan farqi mahsulotlarni quritishda gaz qattiq quritgichlar yordamida quritiladi va uning tarkibida metanol bo'lmaydi (3.8-rasm).

Neftni qayta ishlash zavodlarida suyultirilgan neft gazlarini olish, Bunday texnologik sxema Farg'ona neftni qayta ishlash zavodini modernizatsiya qilish o'rnatilgan va bugungi kunda sifatli yoqilg'i mahsulotlarni yetkazib bermoqda. Xom neftni tozalash jarayoni fraksiyalarni distillyatsiyasidan boshlanadi va bu texnologiya har xil zavodlarda bir-biridan farq qiladi. Neft dastlab quvurli pechlarda qizdiriladi, keyin esa undan yoqilgi neft va bitumning tarkibidagi eruvchan fraksiyalar ajratiladi hamda fraksiyalarga ajratishni davom ettirish uchun haydaladi (3.9 -rasm).



3.8-rasm. Suyultirilgan neft gazini utilizatsiya qilishning soddalashtirilgan sxemasi:

1,9,14- nasoslar; 2,5,7,8,10,12,13,16-issiqlik almashtirgichlar; 3-pech; 4-quvurli distillyator; 5-yuqoriga o'rnatilgan kondensator; 14-debutanizator; 15-distillyatorli yig'gich; I-xom neft; II-mahsulotning teskari yo'nalishi; III,IX-og'ir va yengil distillyat; IV-kerosin; V,VI-yengil va og'ir gazoyl; VII-quritilgan gaz; X,XI-mos holda S1 va S5; XII-yengil dastlabli distillyat; XIII-suyultirilgan neftni tozalashga yo'naltirish.

Bosh fraksiyalarga ajratish kolonnasidagi birlamchi haydash jarayonida yengil mahsulotlar kondensatsiyalanmagan bosqich hisoblanadi. Suyultirilgan neft gazlarining tarkibida yengil kondensatsiya fraksiyalari qoladi va yuqori

quvvatli nasoslar yordamida suyuq holatga o'tkazish uchun qaytadan tozalashga haydaladi.

Suyultirilgan neft gazining "koloshnik" gazi bilan birlamchi kondensat oralig'idagi taqsimlanishi bosimga va haroratga hamda neftni tozalaydigan zavodga yetkazib beriladigan kiruvchi neftning tarkibidagi gazlarning miqdoriga bog'liq bo'ladi.

Distillyatsiya jarayonida olinadigan SNG (suyultirilgan neft gaz uglevodorod komponentlariga va oltingugurt birikmalarining to'yingan, N_2S , metil va etilmerkaptan, organik sulfidlarni va disulfidlarni tizimidan iborat bo'ladi. Bu aralashmalar bir yoki bir nechta aylanishlar bosqichida kolonnadan chiqarib yuboriladi.

Kondensatsiyalangan fraksiya bosh fraksiyalash kolonnasidan eng yuqori qaynash nuqtasiga chiqadi va qaynash haroratiga bog'liq bo'ladi: yengil dastlabki distillyat ($-100^{\circ}C$), dastlabki og'ir distillyat ($50-200^{\circ}C$), aviatsiya va maishiy kerosin ($150-360^{\circ}C$), tarkibida temir yo'l va dengiz dizel yoqilg'isining o'rtacha distillyatlari (oraliq haroratda), gazoyl ($175-360^{\circ}C$). Bularidan ba'zilar kiruvchi mahsulot hisoblanadi va suyultirilgan neft gazining chiqishini kuchaytiradi.

So'nggi yillarda "xom" mahsulotlarni qayta ishlash texnologiyasida o'zgarishlar sodir bo'lgan. Buning asosiy sababi, jahondagi iqtisodiy krizisga bog'liq bo'lib, neft qazib olishning yaqin sharq davlatlarida qisqarishi, uning bahosining yuqoriligi, iqtisodiy depressiya va yoqilg'i neftga bo'lgan talabning kamayganligidir. Shu bilan birgalikda transport yoqilg'isiga bo'lgan talabning oshganligi: avtomobil benziniga, aviatsiya kerosiniga va dizel motor yoqilg'isiga. Hozirgi davrga kelib "yengil neftga" bo'lgan talabning oshganligi sababli, distillyatorlarning chiqishini kuchaytirish orqali yengil fraksiyalarni olish va yoqilg'i neftga bo'lgan ishlab chiqarishni kamaytirish va uning o'rniga sintetik suyuqlik yoqilg'isini ishlab chiqarishni oshirish masalasi o'rtaga qo'yilgan. Bunday maqsadga erishish uchun neftning yengil fraksiyalaridan foydalanish hamda neftni tozalash zavodlarining texnologik zanjiriga qo'shimcha yengil kreking pog'onalar qo'shilgan. Bu pog'onada bosh fraksiyalarga ajratish

qurilmasidan chiqadigan "og'ir" yoqilg'i neft 9800 kPa bosim atrofida 450°C.gacha qizdiriladi va qoldiq neftga distillyatlar haydaladi, ya'ni yengil kreking-smola fraksiyasi olinadi. Yengil kreking jarayoni termik kreking qilishning boshqa turi hisoblanadi. U kreking mahsulotlarini yuqori tarkibdagi uglevodorodlarning olefin qatorini chiqishini kuchaytiradi. Suyultirilgan neft gazni olish nuqtasidan qaraydigan bo'lsak, yengil kreking jarayonida past qaynaydigan gazlarni (propan va butanni) chiqishini kuchaytiradi, kam to'yingan mahsulot hisoblanadi, tarkibida katta miqsordagi propilen va butilenlar bo'ladi.

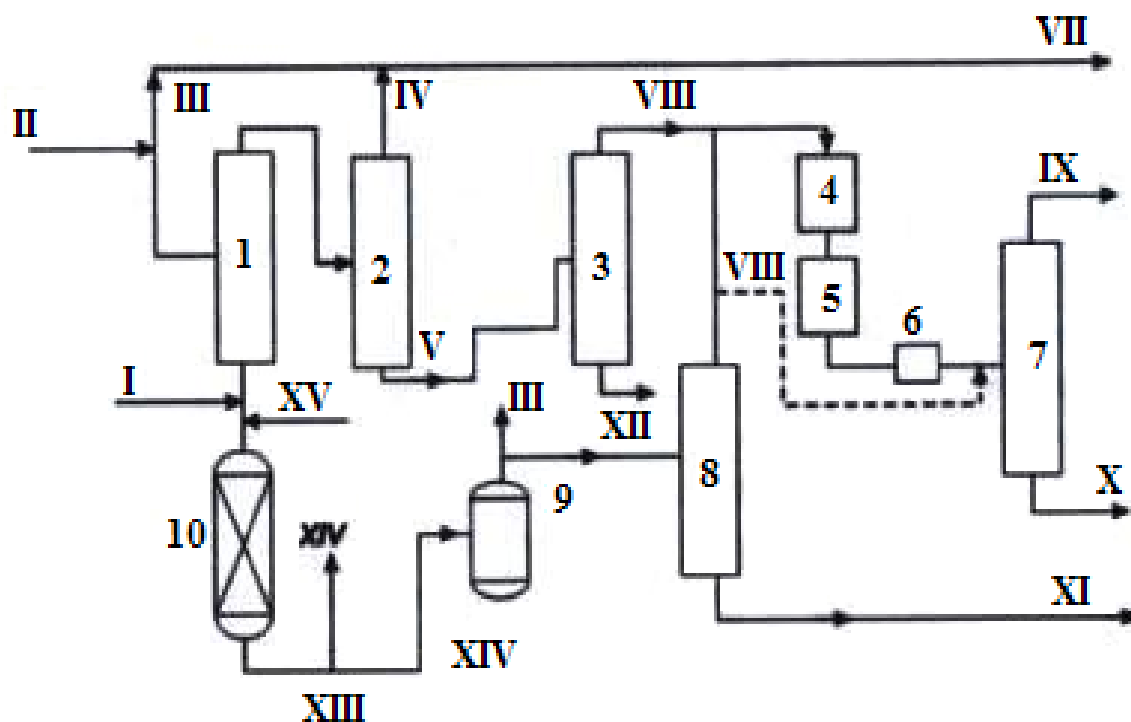
Parafin hamda neft qatorlarning uglevodorodlarini konvert qilishning asosiy jarayoni distillyat qatnashganda aromatik uglevodorodlarni tarkibida bir zumda sodir bo'ladigan degidrogenizatsiya va halqalarni hosi bo'lishi hisoblanadi. Oltingugurtli birikmalar katalizatorlarni zararlashi mumkin, bu yerda distillyatli va tarkibida suv bo'lgan tozalangan gaz o'tganda kobaltli yok molibden nikelli katalizatorlar 410°C ga yaqin va yuqori boshlang'ich bosimda fraksiyadan chiqariladi va oltingugurtli *S birikmalar konvertir qilinadi.

Bu gazlar boshqa yengil gazlar bilan birgalikda past bosimda tezkor bug'lanish bosqichida olinish davrida chiqarib yuborilada, platinli katalizator bilan to'ldirilgan holda distillyat sifatida reaktorlarga kirib keladi.

Katalitik riforming mahsulotida qatnashuvchi SNG butansizlashtirish vositasi yordamida (C_5) asosiy riforming mahsulotlaridan ajratiladi. Krekingning ikkilamchi reaksiyasi C_3/C_4 to'yinmagan uglevodorodlarning borish yo'lida 2% miqdorda hosil bo'ladi, amalda hamma vaqt to'liq merkaptansizlashtiriladi. Olingan suyultirilgan neft gazi (SNG) gazning asosiy oqimi bilan "nordon" gazlarni merkaptansizlashtirguncha birlashtiradi.

Ba'zida butan qo'shimcha fraksiyalash kolonnasiga izobutan izatorsizlashtirish uchun yo'naltiriladi, u yerda izobutanga (kolonnaning boshida) va normal butanga (cho'kma qismida) ajraladi, toza kimyoviy ko'p tarmoqli mahsulot sifatida foydalaniladi.

Hozirgi texnologik jarayonda SNGni olishda katalitik riforming birlamchi masala hisoblanadi. Ma'lumki, katalizatorlarni qo'llash normal parafinlarni propan va butanlarga ajratishning tanlovchi tasir etuvchilari hisoblanib, izoparafin va aromatik uglevodorodlarga ta'sir etmasdan qoldiradi.



3.9-rasm. Katalitik riforming usuli bo'yicha suyultirilgan neft gazini ishlab chiqarish sxemasi:

1-kiruvchi mahsulotni ajratgich; 2-absorber-deetanizator; 3-kiruvchi distillyator–debutanizator; 4-amiakli ishlash qurilmasi; 5-ishqorli yuvish kolonnasi; 6-suv yig'gich; 7-depropanizator; 8-debutanizator; 9-qatlamli turdagi katalitik reformer; 10-suvli tozalagich;

I–yon tamondan kirib keladigan distillyat; II–yuqoridan quvurli distillyat orqali kirib keladigan distillyator; III, IV–etan (C_2); V, IX–propan (C_3); VI, X–butan; VIII–riformingdan keladigan SNG(C_3 va C_4); XI–aromatik distillyatorlar (C_{6+}); XII–yengil birlamchi distillyat; XIII– sulfatsizlantirilgan distillyat; XIV–nordon gaz; XV–ishlab bo'lingan gazning qaytishi.

Katalitik kreking har xil texnologik jarayonli neftni qayta ishlash zavodlarida distillyatlarni olish oraliqlarini qisqartirish hamda avtomobil benzini va to‘yinmagan gazlarni chiqishini kuchaytirish sifatida qo‘llaniladi. Kremniy-glinozem katalizatorlari qatnashganda yuqori haroratda yoyiluvchan og‘ir gazoyl va parafin xom ashyo olish uchun xizmat qiladi.

Eng katta zamonaviy yirik reaktorlarda katalitik kreking “harakatchan kataliz” sifatida ishlaydi, bunda xom ashyo va katalizatorning yangi porsiyasi to‘xtovsiz ravishda reaksiyalanish kolonnasiga uzatiladi, u yerdan birdaniga ishlangan katalizatorning porsiyasi chiqariladi va regeneratsiya rezervuariga issiq havo bilan qayta reaktivlashtirish uchun uzatiladi.

Reaksiyalanish kolonnasidagi toza mahsulot dastlabki ajratgichga yengil fraksiya oralig‘ida joylashgan distillyatorlarni va og‘ir fraksiyalarni olish uchun haydaladi.

SNG oqimining tarkibidan propilen va butenli fraksiyalarning komponentlarini haydash jarayoni yoki kimyoviy yo‘l orqali ajratib olinadi. Bunda to‘yingan yoki to‘yinmagan C_3/C_4 gazlari (neftkimyo sohasida ishlab chiqarilishi talabga muvofiq) maishiy xizmat sohasida va sanoatda yoqilg‘i sifatida foydalaniladi.

Bunday to‘yingan yoki to‘yinmagan gazlararo zavodlarda katalitik kreking xom ashyo sifatida foydalanilganda merkaptaklashtirilmaydi, shuning uchun belgilangan texnologiya bo‘yicha SNG olishda uning tarkibidan oltingugurtli birikmalar chiqarib yuboriladi. SNG katalitik krekingda ba’zida “polimerli” qurilmalar orqali o‘tkaziladi, bu yerda to‘yinmagan komponentlar kislotali katalizatorlar bilan o‘zaro ta’sirlanadi (fosforli va fluorit kislotasi) va “polimerli benzinga” aylanadi. Reaksiyalanmagan gazning yoki kiruvchi gazning qoldiqlari ishqorli yuvish yordamida merkaptansizlashtiriladi va neftni tozalash zavoddan SNG mahsuloti sifatida chiqariladi.

Harakatdagi katalitik kreking jarayoninig boshqa turiga gidrokreking deyiladi. Bu yerda xom ashyo sifatida yengil yoki og‘ir gazoyl birgalikda

vodorodning gazli qo'shimchasi bilan to'yintirilgan distillyatlardan foydalaniladi hamda chuqur kreking va polimerlash reaksiyasiga beriladi.

SNGni kreking jarayonlarida yarim mahsulotlar ishlab chiqariladi va asosan katalitiksiz ta'sir etish jarayonlari hisoblanadi. Bunga bug'li kreking, termik kreking, yengil kreking, to'xtatilgan kokslash va suyultirilgan qatlamli kokslash deyiladi.

Shunday qilib, suyultirilgan neft gazlarini ishlab chiqarishdagi asosiy manba sifatida neft konlaridagi mash'ala orqali yoqib yuborilayotgan yo'ldosh gazlardan, gazkondensat konlarining yog'li tabiiy gazlaridan, barqarorlashgan neft va qayta ishlangan neft gazlaridan foydalanish orqali sifatli sintetik motor yoqilg'isini ishlab chiqarish bo'yicha ishlarni yo'lga qo'yish zarur hisoblanadi.

3.7. Neftli yo'ldosh gazlarni tayyorlash qurilmasi

Neft quduqlarida neft bilan birgalikda yo'ldosh gazlar qazib olinadi. Bu yo'ldosh gaz neft bilan birgalikda qazib olingan gaz bo'lib, neftning tarkibidagi erigan gaz, gaz do'ppisidagi gaz va gazlift davrida qatlamga haydalgan gazlardir. Har xil konlardan qazib olingan neft gazlari miqdorining va o'zining sifat ko'rsatgichining bir xil emasligi bilan tavsiflanadi (3.8-jadval).

Neft gazi-gazsimon va bug'simon uglevodorodlarning aralashmasi bo'lib, qatlam neftlarini gazsizlantirish davrida ajralib chiqadi. Metan, etan va etilen normal sharoitda ($R=0.1$ MPa bosimda va $T=273^{\circ}\text{K}$) real gaz hisoblanadi. Propan, propilen, izobutan, normal butanlar atmosfera sharoitida bug'simon (gazsimon) holatda, yuqori bosimda esa suyuq holatda bo'ladi. Bu gazlar suyuq (siqiladigan va suyuqlikka aylanadigan) uglevodorod gazlarning tarkibiga kiradi. Uglevodorodlar atmosfera sharoitida bo'lganda izobutandan boshlab suyuq holatda bo'ladi hamda ular benzin fraksiyalari tarkibiga kiradi. Neft bilan birgalikda qazib olinadigan gazlar quruq gazning, propan–butan fraksiyasining (suyultirilgan gaz) va gazli benzinning fizik aralashmasi hisoblanadi.

Neftgazning tabiiy gazdan ajralib turadigan umumiy xususiyati—uning tarkibida qimmatli etan, propan va pentan uglevodorodlarning mavjudligidir.

Neftni tayyorlash jarayonida neftni ajratish qurilmasining tugunida neftdan har xil bosim kattaligida yoʻldosh gazlar ajratib olinadi va utilizatsiya qilinishiga beriladi. Bu gazlarni mashʼalada yoqish ilajsiz boʻlgan chora hisoblanadi hamda ekologik muhitni yomonlashtiradi.

Neftni tayyorlash qurilmasida neft gazlarini yigʻish, siqish va tayyorlash natijasida tovar gazning chiqishi koʻpayadi va ekologik holat yaxshilanadi.

NQT ajratgichlardan va tindirgichlardan chiqqan yoʻldosh gazlarni siqishda va tayyorlashda 0.55 MPa va 5.7 MPa bosim beriladi, gaz esa TIA (texnik- iqtisodiy asoslangandan) keyin 0.55 MPa dan past bosim bilan utilizatsiya qilinadi.

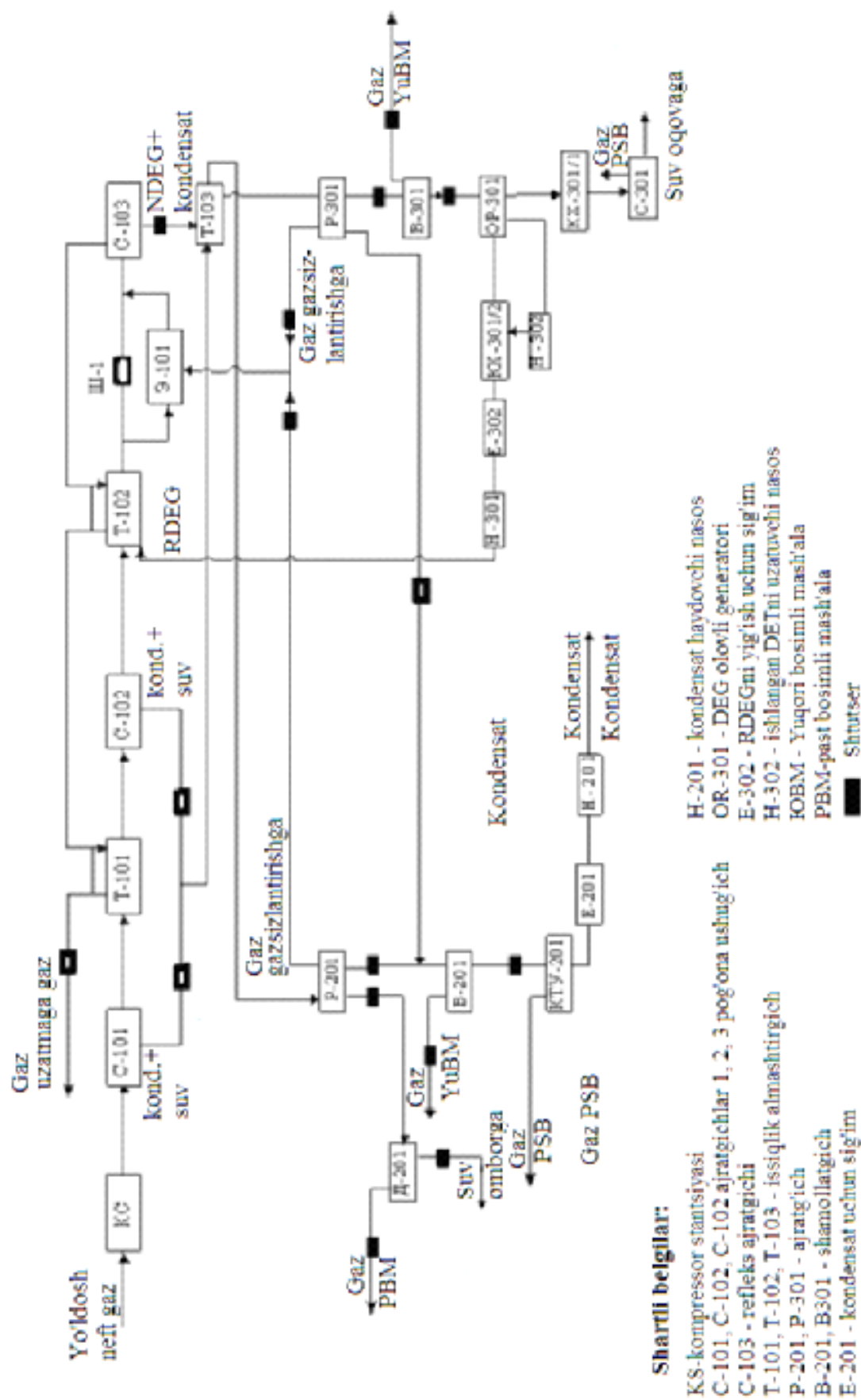
Suyuqlik fazasini kondensatsiya boʻlishini oldin olish uchun gaz kon texnologik jarayonlaridan foydalaniladi, neftni qayta ishlashda xom - ashyo hisoblangan ogʻir uglevodorodlarning katta qismi va namligi ajratib olinadi. Birinchi navbatda bunday jarayonlarga massa almashish, issiqlik almashish, ajratish, absorbsiya, kondensatsiya va boshqalar kiradi.

Gaz uzatmalar orqali gaz tashiladigan boʻlsa, gaz uzatmaning ish rejimiga moyil keladigan bosimda va haroratda suv va uglevodorodlar suyuqlikka aylanmasligi kerak.

Gazni kompleks tayyorlash qurilmasi (GKTQ) nam gazning tarkibidan suyuqlik tomchilarini va mexanik aralashmalarni ajratib olish uchun moʻljallangan boʻladi va quritish talab qilingan shudring nuqtasigacha olib boriladi.

GKTQning tarkibiga quyidagilar kiradi:

- gazni past haroratli ajratish qurilmasi (GPHAQ);
- kondensatni tayyorlash qurilmasi (KTQ);
- dietilenglikolli olovli regeneratsii qurilmasi (DORQ -UORD);
- mashʼala xoʻjaligi;
- gazni oʻlchash tuguni.



PHAQsini tayinlanishi - ingibitorni gidratlanishidan foydalanib gaz past haroratli ajratish usulida aniq kondensatsiyagacha quritiladi. GKTQsida talab qilingan ko'rsatgichgacha kondensatsiyalangan gazkondensat neftni qayta ishlash zavodining xom - ashyosi hisoblanadi hamda kondensatni tayyorlash qurilmasida (KTQ) olib boriladi.

Gaz kondensatini ishlash deganda uning tarkibidagi suvlarni, to'yingan DEGni hamda erigan uchuvchi uglevodorodlarni va uglerodsiz komponentlarni ajtarish tushuniladi.

Dietilenglikolli olovli regeneratsiya qurilmasi (DORQ) yordamida pastharoratli gazni ajratish jarayonida ishlangan dietilenglikol eritmasini massasiga nisbatan 70% dan 80% gacha regeneratsiya qilish uchun mo'ljallangan[16].

III bob bo'yicha xulosa

Neftli yo'ldosh gazning tarkibidagi bug'simon uglevodorodlar aralashmasi va uglevodorodlarsiz komponentlar qatlamlardan qazib olingan neftlarni separatsiya qilish jarayonida ajralib chiqadi. Yo'ldosh neft gaz qayta ishlash hamda bir qismi quduq gaz uyumiga qatlam bosimini ushlab turish yoki qatlamdagi yog'li gazlarni olib chiqish jarayoni (Ko'kdumaloq konida shunday jarayon qo'llaniladi), magistral gaz uzatmalarning tizimiga berish, gazli benzin, yengil uglevodorodlarning keng fraksiyasini va maishiy talablar uchun! suyultirilgan gaz olishda foydalanish mumkinligi kon sharoitida o'rganilgan.

Bosimi past bo'lgan gaz konlardan gazni yig'ish va foydalanishga qaytadan tiklash uchun quvurlar, quvurlarning armaturalari, ikki pog'onali kompressor stansiyasi hamda elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun GTS-larni qurish talab qilinadi.

"O'zbekneftgaz" MXKsi tomonidan: birinchi bosqichda "Shimoliy Sho'rtan" "Shakarbuloq" konlariga alohida SKSsi va bosh inshootga "G'armiston" "Kumchuq" konlaridan "Shimoliy Sho'rtan" konidagi SKSgacha kollektorlarini montaj qilish ishlari amalga oshirilgan.

Ikkinchi bosqichda "G'armiston" va "Kumchuq" konlaridagi yo'ldosh gazlarning hajmini oshirish uchun har xil konda alohida SKSni ko'rish masalasi ko'rib chiqilgan.

Shimoliy Sho'rtan, G'armiston, Kumchuq, Shakarbuloq konlaridagi yo'ldosh gazlarni utilizatsiya qilish loyihasini amalga oshirish tezlashtirish va GA (gaz aralashmasini) gazlarni gabsizlantirish bo'yicha quyidagi utilizatsiya qilish sxemasi tavsiya qilingan.

Yo'ldosh gazlar mash'alaga asosan kam debitli neft konlari chiqariladi. Kam debitli konlardan olinadigan yo'ldosh mash'ala gazlari ham iste'molchidan uzoq masofada joylashganligi uchun gazlarni utilizatsiya qilish tijorat xarajatlarini qoplamaydi. Shuning uchun hamma neft va konlaridan olinadigan gazlarni iste'mol uchun ishlatish va sotishni amalga oshirishda texnologiyalar va jihozlar

foydalanilganda mash'ala gazlar: utilizatsiya qilish uchun sarflanadigan tijorat xarajatlarini qoplash muammosi samarali hal qilinishi mumkin bo'ladi. Bu yo'nalishdagi muammolar hal qilishning asosiy masalalaridan biri soddalashtirilgan sxemada fraksiyali yengil gazlarni ajratuvchi oddiy sharoitida katta bo'lmagan hajmda gazni qayta ishlab beruvchi mini-zavod modullarning yaratilgan va tayyorlangan konstruksiyasidan foydalanish talab qilinadi.

Yangi texnologiyalarni qo'llash asosida yo'ldosh neft gaz mahsulotlari tarkibidan eng so'nggi xom ashyoni ajratib olib, undan gaz turbinali elektr stansiyalarida elektr energiyasini olishda yoqilg'i sifatida foydalanish mumkin.

Asosiy istiqbolli yo'nalish kichik gabaritli qurilmalardan foydalanish yo'ldosh neft gazlarini utilizatsiya qilish orqali mash'alalarni uchirish gazsimon metan yoqilg'isini, barqaror gaz benzinini va propan-bu fraksiyasining suyuq aralashmasini to'gridan-to'g'ri olishni imkoniyati mavjud.

Yo'ldosh neft gazini zamonaviy texnologiyalar asosida utilizatsiya qilish asosida konlarda yo'ldosh neft gazidan to'liq foydalanishni imkoniyati mavjud, qo'shimcha elektr energiya, issiqlik va uglerodli gaz mator yoqilg'isini va suyultirilgan uglevodorod gazini olish mumkin.

Yo'ldosh neft gazlaridan foydalanish va utilizatsiya qilish holati bugungi kunda hech kimni qoniqtirmaydi. Atmosfera muhitini har xil gaz chiqindilari bilan ifloslanishini oldini olish bo'yicha tejamkor texnologiyalarni va zamonaviy texnikalarni ishlab chiqish zarur.

Neft qazib oluvchi korxonalarda neftning tarkibidagi yo'ldosh gazlarni to'liq utilizatsiya qilishning imkoniyati mavjud emas. Bunday holat mavjud bo'lgan texnologiyalarning narxining balandligi hamda ular tadbiq qilinganda sarflangan xarajatlarni qoplamasligi bilan bog'liqdir. Shuning uchun o'z navbatida atrof muhitni ifloslantirishga hamda atmosferaga chiqariladigan tanlanmalarni belgilangan normadan oshib ketishiga va har xil kasalliklarni ko'payishiga yo'l qo'yib bo'lmaydi.

Xulosa

“Sho‘rtanneftgaz” UShKda gazlarni tozalash uchun seolitli oltingugurt tozalovchi reaksiya bloklari ASO-1 va ASO-2 aminli oltingugurtdan tozalovchi qurilmalarni qo‘llanish tartibi va ishlatish prinsipi o‘rganilgan. ASO-2 qurilmasi 1992 yili ishga qo‘shilgan bo‘lib, loyihaviy quvvati 2 mlrd. m³/yil ga teng gazni tozalaydi. Qurilmada gazlarni regeneratsiya qilib tozalash uchun K-1 kolonnasi adsorberdagi suvni dietanolamin eritmasini 30% li kontaktidan foydalaniladi va K-2 da desorberda eritma qaytadan regeneratsiya qilinib tiklanadi. K-1 kolonna aminli oltingugurt tozalagich 28 ta turli likopchalardan tashkil topgan.

Neftning tarkibida yengil uglevodorodlar mavjud bo‘lib, undan samarali foydalanishda bu fraksiyalarni yo‘qotilishini bartaraf qilish yo‘llarini o‘rganishda chet el va respublikamizda olib borilayotgan ishlarni o‘rganish hamda tahlil qilish bo‘yicha ma’lumotlar keltirilgan. Uglevodorodlarni sintez qilish va belgilangan jarayon asosida keng gammali qimmat bo‘lgan sintetik materiallarni (spirt, kauchuk, plastmassa) olishning bir qator ilmiy va amaliy muammolarni muvaffaqiyatli yechish masalalari so‘nggi o‘n yillikda respublikamizning “Sho‘rtanneftgaz” UShK va “Muborakneftgaz” UShK korxonalarining konlarida jadal o‘rganilmoqdi. Neftkimyo sanoatining jadal rivojlanishi bilan bog‘liq holda mustahkam tejamkor xom-ashyo bazasini yaratishda neft va gazdagi yengil uglevodorodlarning yo‘qotilishini oldini olish va tiklash muhim masalalardan hisoblanadi.

Bugungi kunda yo‘ldosh neft gazlaridan qayta ishlash orqali foydalanish va utilizatsiya qilish holati dolzarb muammolardan biri ekanligi dissertatsiya ishining asosiy ilmiy mazmunini tashkil qiladi. Bu masala butun dunyodagi neft qazib oluvchi tashkilotlarning oldiga qo‘yilgan asosiy yechimini kutayotgan jarayon hisoblanadi hamda atmosferaga chiqarib yuboriladigan gazlarni qisqartirish va qayta ishlash asosida suyuq uglevodorodlarni olishga bog‘liq bo‘lib, xom ashyolardan foydalanishni tejamkor texnologiyalaridan foydalanishni ishlab chiqish va amaliyotga tadbiq qilishdan iboratdir.

Neftning tarkibidagi yoʻldosh gazlar oʻzining tuzilmasi boʻyicha gazni qayta ishlovchi korxonalar uchun kerakli boʻlgan xom ashyo resursi hisoblanadi. Shu bilan birgalikda undan foydalanish ekologik muammo yechimlarini topishda asosiy yoʻllardan biri hisoblanishi hamda gazni qayta ishlovchilarga salbiy taʼsir etish faoliyatini kamaytirish bilan bogʻliqdir boʻlgan jarayonlar tahlil qilingan.

Sanoat miqyosida yildan yilga neft mahsulotlariga boʻlgan talabning oshib borayotganligini eʼtiborga oladigan boʻlsak, neft mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmini, ularning sifatini yaxshilash va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish yuzasidan respublikaning neft mahsulotlariga boʻlgan ehtiyojini ichki rezervlar hisobiga oshirish, neftni qayta ishlash sanoati oldidagi quvvatlarni oshirish, neftni qayta ishlash jarayonini tezlashtirish, mahsulot turini koʻpaytirish va sifatini yaxshilash, neft va gazni qayta ishlash hamda neft kimyo sanoati oldiga ulkan vazifalar qoʻymoqda.

Neftdan gazni ajratish jarayonida-bosh uglevodorodlar va yoʻldosh gazlar ajratiladi. Yoʻldosh gazlarni ajralish jarayoni neftning umumiy harakatlanish yoʻlida: quduqda, shleyfda, neftni yigʻish kollektorlarida va kondagi rezervuarlarda va uning tashqi chegarasida hamda neftni suv yoki temir yoʻl transporti orqali tashishda ajralishi sodir boʻladi.

Ilmiy tomondan asoslaydigan boʻlsak, yoʻldosh gazlarni utilizatsiya qilishda va tejamkorlik bilan foydalanishda bugungi kunda hech qanday muammolar yoʻq va bu yerda bir savol mavjud: bunday texnologiyani qoʻllash iqtisodiy jihatdan samaralimi yoki yoʻqmi degan savolga javob topish boʻyicha dissertatsiya ishida maʼlumotlar tahlil qilingan.

Neftning tarkibidagi yoʻldosh gazlardan tejamkorlik bilan foydalanishni investitsiya loyihasining narxini ishlab chiqarish obyektlariga, sotib olishga, jihozlarni montaj qilishga, ekologik toʻlovlarning oʻlchamlari bilan xizmat koʻrsatish xarajatlari va gazni yoqish uchun toʻlanadigan shtraflarga ketadigan xarajatlar nisbatan kichikdir.

Neftli yoʻldosh gazning tarkibidagi bugʻsimon uglevodorodlar aralashmasi va uglevodorodlarsiz komponentlar qatlamdan qazib olingan neftlarni separatsiya qilish jarayonida ajralib chiqadi. Yoʻldosh neft gaz qayta ishlash hamda bir qismi quduq gaz uyumiga qatlam bosimini ushlab turish yoki qatlamdagi yogʻli gazlarni olib chiqish jarayoni (Koʻkdumaloq konida shunday jarayon qoʻllaniladi), magistral gaz uzatmalarning tizimiga berish, gazli benzin, yengil uglevodorodlarning keng fraksiyasini va maishiy talablar uchun suyultirilgan gaz olishda foydalanish mumkinligi kon sharoitida oʻrganilgan.

Bosimi past boʻlgan gaz konlardan gazni yigish va foydalanishga qaytadan tiklash uchun quvurlar, quvurlarning armaturalari, ikki pogʻonali kompressor stansiyasi hamda elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun GTS-larni qurish talab qilinadi.

"Oʻzbekneftgaz" MXKsi tomonidan: birinchi bosqichda "Shimoliy Shoʻrtan" "Shakarbuloq" konlariga alohida SKSsi va bosh inshootga "Gʻarmiston" "Kumchuq" konlaridan "Shimoliy Shoʻrtan" konidagi SKSgacha kollektorlarini montaj qilish ishlari amalga oshirilgan.

Ikkinchi bosqichda "Gʻarmiston" va "Qumchuq" konlaridagi yoʻldosh gazlarning hajmini oshirish uchun har xil konda alohida SKSni qurish masalasi koʻrib chiqilgan.

Shimoliy Shoʻrtan, Gʻarmiston, Kumchuq, Shakarbuloq konlaridagi yoʻldosh gazlarni utilizatsiya qilish loyihasini amalga oshirish tezlashtirish va GA (gaz aralashmasini) gazlarni gazzizlantirish boʻyicha quyidagi utilizatsiya qilish sxemasi tavsiya qilingan.

Yoʻldosh gazlar mashʼalaga asosan kam debitli neft konlari chiqariladi. Kam debitli konlardan olinadigan yoʻldosh mashʼala gazlari ham isteʼmolchidan uzoq masofada joylashganligi uchun gazlarni utilizatsiya qilish tijorat xarajatlarini qoplamaydi. Shuning uchun hamma neft va konlaridan olinadigan gazlarni isteʼmol uchun ishlatish va sotishni amalga oshirishda texnologiyalar va jihozlar foydalanilganda mashʼala gazlar: utilizatsiya qilish uchun sarflanadigan tijorat xarajatlarini qoplash muammosi samarali hal qilinishi mumkin boʻladi. Bu

yoʻnalishdagi muammolar hal qilishning asosiy masalalaridan biri soddalashtirilgan sxemada fraksiyali yengil gazlarni ajratuvchi oddiy sharoitida katta boʻlmagan hajmda gazni qayta ishlab beruvchi mini-zavod modullarning yaratilgan va tayyorlangan konstruksiyasidan foydalanish talab qilinadi.

Yangi texnologiyalarni qoʻllash asosida yoʻldosh neft gaz mahsulotlari tarkibidan eng soʻnggi xom ashyoni ajratib olib, undan gaz turbinali elektr stansiyalarida elektr energiyasini olishda yoqilgʻi sifatida foydalanish mumkin.

Asosiy istiqbolli yoʻnalish kichik gabaritli qurilmalardan foydalanish yoʻldosh neft gazlarini utilizatsiya qilish orqali mashʼalalarni uchirish gazsimon metan yoqilgʻisini, barqaror gaz benzinini va propan-butan fraksiyasining suyuq aralashmasini toʻgridan-toʻgʻri olishni imkoniyati mavjud.

Talab qilingan majmua qoʻshimcha gazni fraksiyalarga ajratish uchun qoʻshimcha bloklar oʻrnatiladi va natijada texnik propan, izo-butan fraksiyasi, normal butan va boshqa mahsulotlari olinadi. Yoʻldosh neft gazini zamonaviy texnologiyalar asosida utilizatsiya qilish asosida konlarda yoʻldosh neft gazidan toʻliq foydalanishni imkoniyati mavjud, qoʻshimcha elektr energiya, issiqlik va uglerodli gaz mator yoqilgʻisini va suyultirilgan uglevodorod gazini olish mumkin.

Yoʻldosh neft gazlaridan foydalanish va utilizatsiya qilish holati bugungi kunda hech kimni qoniqtirmaydi. Atmosfera muhitini har xil gaz chiqindilari bilan ifloslanishini oldini olish boʻyicha tejamkor texnologiyalarni va zamonaviy texnikalarni ishlab chiqish zarur.

Neft qazib oluvchi korxonalarda neftning tarkibidagi yoʻldosh gazlarni toʻliq utilizatsiya qilishning imkoniyati mavjud emas. Bunday holat mavjud boʻlgan texnologiyalarning narxining balandligi hamda ular tadbiq qilinganda sarflangan xarajatlarni qoplamasligi bilan bogʻliqdir. Shuning uchun oʻz navbatida atrof muhitni ifloslantirishga hamda atmosferaga chiqariladigan tanlanmalarni belgilangan normadan oshib ketishiga va har xil kasalliklarni koʻpayishiga yoʻl qoʻyib boʻlmaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Karimov I.A. 2015 yilda iqtisodiyotimizda tub tarkibiy o'zgarishlarni amalga oshirish, modernizatsiya va diversifikatsiya jarayonlarini izchil davom ettirish hisobidan xususiy mulk va xususiy tadbirkorlikka keng yo'l ochib berish-ustuvor vazifamizdir. O'zbekiston ovozi -2015, 17 yanvar, 7-8(31.911).
2. Akramov B.Sh., Umedov Sh.X. «Neft qazib olish bo'yicha ma'lumotnoma», Toshkent, «Fan va texnologiya» -2010, 368 bet.
3. Akramov B.Sh., Sidiqxo'jaev R.K. «Neft va gaz ishi asoslari», Toshkent, TDTU-2003. 203 bet.
4. Akramov B.Sh., Haitov O.G. Neft va gaz mahsulotlarini yig'ish va tayyorlash. Darslik. – T.: «Ilm-Ziyo», 2003.
5. Алькушин А.И., “Эксплуатация нефтяных и газовых скважин”, Москва, Недра – 1989, 360 стр.
6. Анализ состояния разработки нефтегазоконденсатного месторождения Круки выдача рекомендаций по стабилизации добычи нефти: Отчет о НИР/ОАО “ЎЗЛИТИНЕФТГАЗ”; Ответственный исполнитель Шахназаров Г.А. – Тошкент, 2009.
7. Антонова Э.О., Крилов Г.В., Прохоров А.Д., Степанов О.А. “Основы нефтегазового дела”, Учебник для вузов, Москва, ООО “Недра-Бизнес центр”-2003. 307 стр.
8. Бекиров Т.М. Промысловая и заводская обработка природных и нефтяных газов. М.: Недра, 1980.-193 с.
9. Бунчук В.А. “Транспорти хранение нефти, нефтепродуктов и газа” Москва, “Недра”- 1977. 366 стр.
10. Гиматулинов Ш.К., Дунюкин И.И. и др. Разработка эксплуатации нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, Москва, “Недра”- 1988. 322 стр.
11. Грисенко А.И. Физические методы переработки и использования газа: учеб. пособие, М.: Недра – 1981.
12. Закиров С.Н. Теория и проектирование разработки газовых и газоконденсатных месторождений”, Москва, Недра – 1989. 334 стр.

13. Земенков Ю.Д, Маркова Л.М, Прохоров А.Д, Дудин С.М. “Сбор и подготовка нефти и газа”, Учебник для вузов, Москва, Издательский центр “Академия”- 2009. 160 стр.
14. Желтов Ю.Т. “Разработка нефтяных месторождений”, Москва, Недра - 1998 г.
15. Ибрагимов И.Т., Мищенко И.Т., Челоянс Д.К. Интенсификация добычи нефти. Москва, «Наука» - 2000. 230 стр.
16. Ишмурзин А.А., Храмов Р.А. «Процессы оборудование системы сбора и подготовки нефти, газа и воды», Учебное пособие, Уфа, Изд-во., УГТНУ -2003.
17. Коротаев Ю.П., Закиров С.Н., “Теория и проектирование разработки газовых и газоконденсатных месторождений”, Москва, Недра – 1981. 294 стр.
18. Лутошкин Г.С., “Сборник задач по сбору и подготовки нефти, газа и воды на промыслах, Москва, Недра – 1985.
19. Климова Г.Н., Литвак В.В., Яворский М.И. Перспективы энергетического использования попутного нефтяного газа. //Промышленная энергетика, 2002, №8. с. 2-4.
20. Кисленко Н.Н. « Новые этапы развития газоперерабатывающей под отрасли» Журнал «Газовая промышленность» №7 2000 г., с. 44-46.
21. Методы извлечения остаточной нефти. // Сургучев М.Л., Горбунов А.Т., Забродин Д.П., идр., Москва, Недра – 1991. 347 стр.
22. Мищенко И.Т. Скважинная добыча нефти: Учебное пособие для вузов. Москва, Издательство «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина – 2003. 816 стр.
23. Молчанов Г.В., Молчанов А.Г. “Машины и оборудование для добычи нефти и газа”, Учебник для вузов , Москва, Недра - 1984. 464 стр.
24. Ненахов В. “Практическое применение положений Киотского протокола в повышении нефте отдачи месторождений Западной Сибири» Журнал «Газовый бизнес» 2007 г., с. 66-67.
25. Покрепин Б.В., “Разработка нефтяных и газовых месторождений”, Учебное пособие, Москва, Недра - 2009 . 156стр.

26. Рачевский Б.С. «Сжиженные углеводородные газы», Москва, Изд-во «Нефть и газ», 2009.-640 с., ил.
27. Рябцев Н.И., Природные и искусственный газ. М.: Изд-во лит-ры по строительству, 1987- 326стр.,ил.
28. Сафиева Р.З. Химия нефти и газа. М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина. 2004.
29. Степанов О.А., Крылов Г.В. Хранение и распределение газа, М.: Недра – 1994.
30. Щуров В.И. “ Технология и техника добычи нефти”, Москва, Недра – 1983. 498 стр.
31. Смирнов А.С. Сбор и подготовка газа на промыслах, М.: Недра – 1981.
32. Химия нефти и газа. Под редакцией член корр. РАО В.А. Проскурякова. Санкт-Петербург. Химия. Санкт – Петербургское отделение. – 1995.
33. Yuldashev T.R., Eshkabilov X.Q. “Neft va gaz konlari mashina va mexanizmlari”, O’quv qo’llanma, Qarshi, “Nasaf” -2013. 426 bet.
34. Neft va gaz geologiyasi, Ruscha-o’zbekcha izohli lug’at / A.A. Abidovning umumiy tahriri ostida, Toshkent,O’zbekiston milliy ensiklopediyasi”- 2000. 528 bet.
35. “Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений”. Под. Редакцией Ш.К.Гиматудинова, Москва, АльянС- 2007 г., 455 стр.
36. “Ruscha-o’zbekcha politexnika atamalari lug’ati”. Toshkent, “Fan” - 1995. 357 bet.
37. Чириков К.Ю. « Использование сжиженного природного газа на транспорте» ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ, Москва,1987 г., 48 стр.