



Sharipov Q.Q., Tilloyev L.I., Rahimov B.R.

YO'NALISHGA KIRISH

O'quv qo'llanma

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

BUXORO MUHANDISLIK – TEXNOLOGIYA INSTITUTI

Sharipov Q.Q., Tilloyev L.I., Rahimov B.R.

YO'NALISHGA KIRISH

O'quv qo'llanma

**«5321400 – Neft-gazkimyo sanoati texnologiyasi» va
«5321300 – Neft va neft-gazni qayta ishlash texnologiyasi»**

**BUXORO – 2021
«DURDONA» NASHRIYOTI**



35.514ya73

622.323(075.8)

Sh 26

Sharipov Q.Q.,

Yo'nalishga kirish [Matn] : o'quv qo'llanma / Sharipov Q.Q., Tilloyev L.I., Rahimov B.R. – Buxoro: "Sadriddin Salim Buxoriy" Durdona nashriyoti, - 2021. –240 b.

UO'K 622.323(075.8)

BBK 35.514ya73

Ushbu o'quv qo'llanmada talabalar neft va gazning paydo bo'lishi va xossalari, dunyoda neft va gaz sanoatining rivojlanishi, O'zbekistondagi neft-gazni qayta ishlash zavodlari va gazni kimyoviy qayta ishlash majmualari, neft va gazni ilmiy tekshirish institutlari, neft bazalar, gaz ta'minoti korxonalari, avtomobillarga yoqilg'i quyish shaxobchalarining tuzilishi va faoliyati bilan tanishadilar.

Shuningdek, o'quv qo'llanmada mamlakatimizdagi yirik neft va gaz sanoati korxonalari tarixi, loyihaviy ishlab chiqarish quvvatlari, ishlab chiqaradigan tayyor mahsulotlar, ularga qo'yiladigan standart talablar va ayrim zavodlarning ishlab chiqarish sexlarining umumiy sxemalari keltirilgan.

O'quv qo'llanma asosan oliy texnika va muhandislik bilim yurtlarining «5321400 – Neft-gazkimyo sanoati texnologiyasi» va «5321300 – Neft va neft-gazni qayta ishlash texnologiyasi» yo'nalishi bo'yicha ta'lim oladigan talabalarga mo'ljallangan bo'lib, undan shu soha bo'yicha tahsil oluvchi magistrlar, ilmiy va muhandis-texnik xodimlar, shuningdek shu sohaga qiziqqan barcha kitobxonlar ham foydalanishi mumkin.

TAORIZCHILAR

X.R.Latipov

– «Buxoro neftni qayta ishlash zavodi» MChJ bosh texnolog o'rinbosari

H.B. Do'stov

– Buxoro muhandislik – texnologiya instituti «Neft-gaz ishi» kafedrası professori, kimyo fanlari doktori,

Mazkur o'quv qo'llanma Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2020 yil 5-mart 6-sonli qaroriga asosan nashr qilishga ruxsat etilgan.

ISBN 978-9943-7369-3-1

Sharipov Q.Q., Tilloyev L.I.,
Rahimov B.R.



SO'Z BOSHI

Hozirgi vaqtda jamiyatimizda ilg'or xorijiy tajriba, jahon fanining zamonaviy yutuqlari, innovatsion g'oyalar, ishlanmalar va texnologiyalar asosida iqtisodiyotning barcha tarmoqlari rivojlanib bormoqda.

Ijtimoiy sohani jadal innovatsion rivojlantirishni ta'minlash, shuningdek 2017–2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha harakatlar strategiyasida belgilangan vazifalarni bajarishda–yuqori malakali kadrlarni tayyorlash, samarali va unumli ish olib borishga xodimlarning katta tajribasi, yuqori kasbiy mahorati va g'ayratli mehnatining optimal uyg'unlashuvi evaziga erishiladi. Chunki, faqat yuqori salohiyatli kadrlargina O'zbekiston neft–gaz tarmog'ining barqaror rivojlanish borasidagi strategik va taktik vazifalarni samarali hal qilishga qodir bo'ladilar.

«Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora–tadbirlari to'g'risida» gi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 20.04.2017 yildagi PQ–2909 qarorida Oliy ta'lim tizimi professor–o'qituvchilari oldiga yangi avlod o'quv adabiyotlarini yaratish va ularni Oliy ta'lim muassasalarining ta'lim jarayoniga keng tatbiq etish, Oliy ta'lim muassasalarini zamonaviy o'quv, o'quv–metodik va ilmiy adabiyotlar bilan ta'minlash, shu jumladan, eng yangi xorijiy adabiyotlar sotib olish va tarjima qilish, axborot–resurs markazlari zahiralari muntazam yangilab borishdek mas'uliyatli vazifalar belgilab berilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 20.04.2017 yilning 30 iyundagi «Neft va gaz sohasini boshqarish tizimini takomillashtirish chora–tadbirlari to'g'risida»gi PQ–3107 – sonli qarorining 9–bandi hamda 2017 yil 27 iyuldagi «Oliy ma'lumotli mutaxassislar tayyorlash sifatini oshirishda iqtisodiyot sohalari va tarmoqlarining ishtirokini yanada kengaytirish chora–tadbirlari to'g'risida»gi PQ–3151–sonli qarori ijrosini bajarish



bo'yicha mazkur o'quv qo'llanma ishlab chiqarish mutaxassislari tavsiyalari hamda xorijiy tajribalarni qo'llagan holda tayyorlangan.

Ushbu o'quv qo'llanma oliy o'quv yurtlarining bakalavriat talabalari, magistrantlari, neft va gazni qayta ishlash zavodlari muhandis – texnolog xodimlari uchun mo'ljallangan. O'quv qo'llanma neft–gazkimyo sanoati texnologiyasi yo'nalishi Davlat ta'lim standartlari bo'yicha bakalavr darajasiga qo'yilgan bilim va ko'nikmalardan kelib chiqqan holda tayyorlangan bo'lib to'qqiz bobdan iborat.

Birinchi bobda – «Yo'nalishga kirish» fanining maqsad va vazifalari, Oliy ta'lim tizimi haqida umumiy tushunchalar, Buxoro muhandislik–texnologiya instituti tarixi va tarkibi, neftni qayta ishlash texnologiyasi kafedrasini tarixi, 5321400 – Neft–gazkimyo sanoati texnologiyasi bakalavriat ta'lim yo'nalishi malaka talablari, yo'nalishning o'quv rejasida nazarda tutilgan fanlar va ularga ajratilgan soatlar, hamda bakalavr akademik darajasini olishga qo'yilgan talablar bo'yicha umumiy ma'lumotlar o'z aksini topgan.

Ikkinchi bobda – dunyoda va yurtimizda qadimdan neft va gaz sanoatining rivojlanish tarixi, uglevodorodli xom-ashyo hisoblanmish neft va gazning dunyodagi va yurtimizdagi zahirasi bo'yicha sohaga oid tadqiqotlar va qazish ishlari borasida katta tajribaga ega bo'lgan neft–gaz kompaniyalari hamda Jahon energetikasining statistik tahlillariga asoslangan ma'lumotlar keltirilgan.

Bundan tashqari yurtimizdagi neft, gaz va gazokondensat konlarining umumiy tavsifi va tarixiy ma'lumotlar keltirilgan.

Uchinchi bobda – neftni paydo bo'lishi haqidagi gipotezalar, ularni ilgari surgan olimlar va ular tomonidan berilgan g'oyalarning asoslanishi haqida hamda neftning sinflanishi, sinflashtirish maqsad, neft qanday ko'rsatkichlariga qarab sinflarga ajratilishi, neftning elementar va uglevodorod



tarkibi, neftdan olinadigan mahsulotlar turlari, neftning fizik-kimyoviy xossalari va ularni aniqlash usullari bo'yicha ma'lumotlar to'laqonli yoritib berilgan.

To'rtinchi bobda – tabiiy gazni hosil bo'lish nazariyasi va sinflanishi, uglevodorodli gazlarni kelib chiqishi bo'yicha guruhleri, ularning elementar va uglevodorod tarkibi, fizik-kimyoviy xossalari, gazokondensatini hosil bo'lishi, tarkibi va xossalari, uglevodorodli gazlarning ishlatilish sohalari, ularni kimyoviy qayta ishlash natijasida olinadigan mahsulotlar haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Beshinchi bobda – O'zbekistonda neftni qayta ishlash sanoatining rivojlanish tarixi, Farg'ona va Buxoro neftni qayta ishlash zavodlarining xom-ashyo manbalari, ishlab chiqariladigan mahsulotlari turlari hamda ularning sifat ko'rsatkichlari keltirilgan. Shuningdek Jarqo'rg'onneft tasarrufidagi konlar ularning ishga tushirilgan yillari va ayrim konlarning texnologik sxemalari tasviri berilgan.

Oltinchi bobda – O'zbekistonda dastlabki gaz konlari topilishi, qazilishi va olingan mahsulotlarni qayta ishlash hamda mustaqillik davrida gaz sanoatining rivojlanishi bo'yicha, Muborak gazni qayta ishlash zavodi, Uchqir gazni oltingugurtdan tozalash qurilmasi va Qandim gazni qayta ishlash majmualarining tashkil etilishi, qurilma va navbatlarini ishga tushirilishi, xom-ashyo manbalari, ishlab chiqaradigan mahsulotlari va ularga qo'yilgan sifat sertifikat talablari keng yoritib berilgan.

Yettinchi bobda – O'zbekistonda gazkimyo sanoatining rivojlanishi, hozirgi kunda gazni chuqur kimyoviy qayta ishlash borasida qilinishi rejalashtirilgan keng ko'lamdagi loyihalar va ularning kelajakdagi istiqbollari haqida, Sho'rtan gaz-kimyo majmuasi va Ustyurt gaz-kimyo majmualarining barpo etilishi tarixi, strategik maqsad va vazifalari, loyiha bo'yicha ishlab chiqarish quvvatlari, ishlab chiqarish mahsuloti turlari, ularning



sifatiga qo'yilgan talablar, olinadigan mahsulotlarning iste'molchilari, korxonalarning texnologik qurilmalari va ularning vazifalari bo'yicha to'liq ma'lumotlar yoritib berilgan.

Qo'shimcha tariqasida, «O'zbekiston GTL» ma'suliyati cheklangan jamiyati barpo etilishi, hamkor korxonalar, ishlab chiqarish texnologiyalari va mahsulotlar, ularning neftdan olingan yoqilg'ilarga nisbatan afzalliklari to'g'risida batafsil ma'lumotlar keltirilgan.

Sakkizinchi bobda – O'zbekiston Respublikasida uglevodorodli tabiiy manbaalarni izlash, zaxiralarini aniqlash, qazib olish, tarkibini turli usullar bilan tadqiq qilish, uzatishga tayyorlash kabi ishlarni amalga oshiruvchi ilmiy tekshirish institutlari tuzilishi va faoliyati, tarixi hamda shu vaqtga qadar amalga oshirilgan ilmiy-texnikaviy va loyihalash ishlari borasidagi ma'lumotlar hamda kelajakda qilinishi ko'zda tutilgan loyihalar to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

To'qqizinchi bobda – neft bazalar, ularning tuzilishi va faoliyati, hudud gaz ta'minoti korxonalari tarixi, tarkibi va ish olib borish yo'nalishlari, avtomobillarga yoqilg'i quyish shaxobchalari, shaxobchalarning qadim tarixi, turlari va faoliyat yo'nalashlari haqida to'liq ma'lumotlar keltirilgan.

Mualliflar o'quv qo'llanma qo'lyozmasini o'qib chiqib, o'zlarining qimmatli maslahatlarini bergan «Buxoro neftni qayta ishlash zavodi» MChJ bosh texnolog o'rinbosari X.R. Latipovga, Buxoro muhandislik – texnologiya instituti «Neft-gaz ishi» kafedrasini professori, kimyo fanlari doktori, H.B. Do'stovga, Neft va gaz sanoati KHK direktori, dotsent M.N. Murodovga hamda qo'llanmani yaratilishida yaqindan yordam bergan neft-gaz sanoati korxonalari yetakchi mutaxassislariga, «Neftni qayta ishlash texnologiyasi», «Neft-gaz ishi» kafedrasini professor o'qituvchilariga va M.O. Muhammadovga o'zining chuqur minnatdorchiligini izhor etadi.



KIRISH

O'zbekiston uzoq muddatli loyihalarni amalga oshirish imkonini beruvchi yirik uglevodorod salohiyatiga ega. Ekspertlar bahosiga ko'ra, mamlakat Markaziy Osiyodagi barcha mineral xom-ashyo zahirasining uchdan bir qismiga ega. Gaz qazib chiqarish bo'yicha esa dunyodagi yetakchi yigirmatalik davlatlardan biriga kiradi.

Bugungi kunda O'zbekistonning neft-gaz sanoati nafaqat yer osti boyliklari resurslarini qazib chiqarishdan iborat, balki xom-ashyoni qayta ishlash va mahsulot ishlab chiqarish bo'yicha ham komplekslar tizimiga egadir. Yuqori darajada rivojlangan sanoat ichki bozordagi kabi tashqi bozorda ham mahsulot ishlab chiqarish va uni sotish bo'yicha bir qator korxonalarni bir butun qilib birlashtirdi. Hozirgi bosqichda sanoatning asosiy iqtisodiy ustuvor yo'nalishlaridan biri uglevodorod xom-ashyosini chuqur qayta ishlash, undan yuqori qo'shimcha qiymatli mahsulotlar ishlab chiqarish, eksport salohiyatini kengaytirish va investitsiyalarni jalb qilishdir. Uglevodorod qazib chiqarish, ularni chuqur qayta ishlash va uglevodorod zahiralarini ko'paytirishga yo'naltirilgan aniq chora-tadbirlar 2018 yilning 25 yanvarida «O'zbekneftegaz» Aksiyadorlik Jamiyati tizimida amalga oshirilgan o'zgarishlar samaradorligiga bag'ishlangan yig'ilishda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoev tomonidan belgilab ko'rsatildi.

Hozirgi vaqtda mamlakat rahbariyati tomonidan qo'yilgan vazifalarni amalga oshirish bo'yicha samarali chora-tadbirlar qabul qilinmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016 yil 28 sentyabrda qabul qilgan «2016–2020 yillarda uglevodorod xom-ashyosini chuqur qayta ishlash asosida eksportga yo'naltirilgan tayyor kimyoviy mahsulotlar ishlab chiqarishni oshirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi №PP-2614-sonli Qarori tarmoqni jadal rivojlantirishnig asosi bo'lib xizmat qiladi.



O'zbekiston neft–gaz tarmog'ining rivojlanishi Respublika yonilg'i–energetika majmuasining samarali faoliyatini ta'minlash borasidagi vazifalarni bajarish bilan chambarchas bog'liqdir. Hozirgi vaqtda O'zbekiston neft–gaz tarmog'i mamlakat iqtisodiyoti rivojlanishining eng muhim yo'nalishlaridan biriga aylangan.

Shu sababdan, mamlakatimizda yalpi ichki mahsulot uzoq davr mobaynida har yili kamida 8 foizga o'sish sur'atlarini ta'minlash bo'yicha o'ta muhim vazifalar turgan pallada O'zbekiston neft–gaz tarmog'ining barqaror rivojlanishi ulkan ahamiyatga ega bo'lmoqda.

Biz korxonalar faoliyati yo'nalishini shunday qayta tashkil qilishga urinyapmizki, eng asosiy e'tibor tabiiy gaz kabi strategik xom ashyo eksportini oshirishga emas, uni qayta ishlash va yuqori qo'shimcha qiymatga ega bo'lgan, sifatli va ekologiya talablari bo'yicha jahon standartlariga javob beradigan, yuqori sifatli neft–gaz va kimyo mahsulotlarini ishlab chiqarish bo'yicha o'z quvvatlarimizni rivojlantirishga qaratilishi lozim.

Neft–gaz tarmog'i korxonalarini barqaror rivojlanishini ta'minlash vazifasi faoliyatning ustuvor yo'nalishlarini aniq belgilashni taqozo etadi. Sohaning ushbu yo'nalishlarini amalga oshirish uglevodorod xom ashyosini izlash bo'yicha zamonaviy texnologiyalarni jalb qilishga imkon beradigan tegishli moliya resurslarini talab qiladi. Shu bois Respublikada xorijiy investorlarni jalb etishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bu borada eng ahamiyatli loyihalar qatoridan Gazprom va Lukoyl (Rossiya), CNODC (KNR), Petrovetnam (Vetnam), KNOC (Koreya), SASOL (JAR) va boshqa kompaniyalar Konsorsiumi kabi investitsion loyihalarni e'tirof etish mumkin.

Tarmoqning investitsion jozibadorligi ortib bormoqda, uning investitsion faoliyati ham faollashmoqda. Iqtisodiyotning neft–gaz sohasini rivojlantirish va modernizatsiyalashga investitsiyalarni jalb qilish va xorijiy kapitalni o'zlashtirish ulushining o'sishi bundan yaqqol dalolat berib turibdi.



I-BOB. «NEFT-GAZKIMYO SANOATI TEXNOLOGIYASI» YO'NALISHI TAVSIFI

1.1. «Yo'nalishga kirish» fanining dolzarbligi, maqsadi va vazifasi

Respublikamiz mustaqillikka erishganidan so'ng neft va gaz sanoati tez sur'atlarda rivojlanib bormoqda. Shu vaqtga qadar Respublikamizda yirik korxonalar Buxoro neftni qayta ishlash zavodi, Sho'rtan gaz-kimyoy majmuasi, Ustyurt gaz-kimyoy majmuasi, Qandim gazni qayta ishlash majmuasi ishga tushirilib, foydalanishga topshirildi. Bu korxonalardan olingan raqobatbardosh mahsulotlar ichki va tashqi bozorlarda sotilib, O'zbekiston iqtisodiyotini ko'tarilishiga turtki bo'lmoqda. Yangi neft va gaz sanoati korxonalarining qurilishi hamda mavjudlarini rekonstruksiya qilinishi va navbatdagi bloklarining ishga tushirilishi, yangi ish o'rinlarining ochilishi xalqimiz turmush tarzini yanada yaxshilanishiga olib kelmoqda.

Ushbu fan kelgusida «Neft-gazkimyoy sanoati texnologiyasi» yo'nalishi bo'yicha o'qitiladigan fanlarni mohiyatini tushunishda talabalarni zarur bo'lgan bilimlar bilan qurollantiradi.

«Yo'nalishga kirish» fani boshqa mutaxassislik fanlarning nazariy va uslubiy asosini tashkil qilib, o'z rivojida aniq yo'nalishdagi mutaxassislik fanlar uchun zamin bo'lib xizmat qiladi.

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga oliy ta'lim, oliy ta'limning yo'nalishlari, neft-gazkimyoy sanoati texnologiyasi yo'nalishining malaka talablari, neft-gazkimyoy sanoati tavsifi va taraqqiyoti, neftning paydo bo'lish gipotezalari, neft, gaz va gazokondensatlarning sinflanishi va fizik-kimyoviy xususiyatlari, O'zbekistondagi neft va gaz korxonalarining texnik va texnologik faoliyatlarini tashkil qilish bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarni shakllantirishdan iborat.



Fanning vazifasi: Oliy ta'lim haqida tushuncha berish. O'zbekiston Respublikasi Kadrlar tayyorlash milliy dasturi va neft–gazkimyo sanoati texnologiyasi yo'nalishining malaka talablari bilan tanishtirish.

Neft va gaz sanoatining rivojlanish tarixi, O'zbekiston neft va gaz zahiralari, yurtimizdagi neft va gaz konlari, neftning paydo bo'lish gipotezalari, neft, gaz va gazokondensatlarning sinflanishi va fizik–kimyoviy xususiyatlari, «O'zbekneftgaz» AJ tuzilishi va faoliyati, O'zbekistonda mavjud neft va gazni qayta ishlash zavodlari hamda gazkimyo majmualari faoliyati bilan tanishtirish.

Neftgaztadqiqot AJ, ilmiy tekshirish institutlari tuzilishi va faoliyati, neft bazalar, gaz ta'minoti korxonalari, avtomobillarga yoqilg'i quyish shaxobchalari turlari, neft va gaz sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish bosqichlari bo'yicha nazariy–amaliy bilimlarni uzviylik va uzluksizlikda o'rgatishdan iborat.

«O'zbekneftgaz» aksiyadorlik kompaniyasining boshqaruv tizimi va tashkiliy tuzilmasi

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 9 iyuldagi «Aholi va iqtisodiyotni energiya manbalari bilan barqaror ta'minlash, neft va gaz sanoatini boshqarish tizimini moliyaviy sog'lomlashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-4388-sonli qaroriga muvofiq «O'zbekneftgaz» aksiyadorlik kompaniyasining yangi boshqaruv tizimi va tashkiliy tuzilmasi shakllantirildi (1.1-rasm).



1.1-rasm. «O'zbekneftgaz» aksiyadorlik kompaniyasining tashkiliy tuzilmasi sxemasi



«O'zbekneftgaz» AJga «O'zburg'uneftgaz» AJ, «O'zneftgazqazibchiqarish» AJ, «O'zneftmahsulot» AJ va «O'zneftgazmash» AJlar qo'shildi.

Kompaniya tizim boshqaruvida ortiqcha bo'g'inlar qisqartirildi. Shuningdek, neft-gaz qazib chiqarish va gazni qayta ishlash tashkilotlari «O'zbekneftgaz» AJning tarkibiy bo'linma (boshqarma, zavod)lari etib qayta tashkil qilindi.

«O'ztransgaz» AJ «O'zbekneftgaz» AJ tarkibidan chiqarildi. «O'ztransgaz» AJ tabiiy gazni yetkazib berish, jumladan eksport va import qilish uchun gaz qazib oluvchi tashkilotlardan xarid qilish va magistral gaz quvuriga ulangan iste'molchilarga tabiiy gazni sotish bo'yicha yagona operator sifatida belgilangan.

«O'ztransgaz» gaz ta'minoti hududiy filiallari negizida gaz tarqatish tarmoqlarini ekspluatatsiya qilish va aholiga hamda ijtimoiy soha ob'ektlariga tabiiy va suyultirilgan gazni etkazib berish funksiyalarni bajaruvchi «Hududgazta'minot» AJ tashkil etildi.

«Muborakneftgaz» MCHJ, «Sho'rtanneftgaz» MCHJ, «Ustyurtgaz» MCHJ, «Gazlineftgazqazibchiqarish» MCHJ, «Muborak gazni qayta ishlash zavodi» MCHJ yuridik shaxs tashkil qilmasdan «O'zbekneftgaz» AJga qo'shildi va neft va gaz qazib olish va gazni qayta ishlash boshqarmalariga aylantirildi.

«Neftegazinvest» MCHJ, «Neftegazeksport» MCHJ, «O'zneftgazgeologiya» MCHJ «O'zbekneftgaz» AJ tarkibiga qo'shilgan holda faoliyati to'xtatildi.

1.2. Oliy ta'lim muassasasi tarixi va faoliyati

1.2.1. Oliy ta'lim haqida tushuncha

«Oliy ta'lim» atamasi zaminida iqtisod, fan, texnika va madaniyat sohasida faoliyat olib boruvchi, ish mobaynida ilm-fan, madaniyat, texnika yangiliklarini qo'llagan va o'z ustida ishlagan holda nazariy va amaliy muammolarni bartaraf etuvchi



yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash tushuniladi.

O'zbekiston Respublikasida oliy ta'lim muassasalarining quyidagi turlari mavjud: universitet, akademiya, institut (ular bilan teng mavqega ega bo'lgan o'quv muassasalari).

Universitet: oliy va undan keyingi ta'lim uchun ta'limni bir necha yo'nalishda beradi, turli sohalaridagi mutaxassislarning malakasini oshiradi va qayta tayyorlaydi, fanning turli yo'nalishlarida fundamental va amaliy tadqiqotlarni olib boradi, ilm sohasi bilan chambarchas bog'liq ilmiy va metodik markaz hisoblanadi.

Akademiya: ta'lim sohasida ma'lum belgilangan oliy va oliy ta'limdan so'nggi ta'lim berishga mo'ljallangan o'quv dasturini bajaradi, mutaxassislarning bilimlarini belgilangan tartibda malakasini oshiradi va qayta tayyorlaydi, fan, madaniyat, san'at sohasida fundamental va amaliy ilmiy tadqiqot ishlarini olib boradi, o'z faoliyati doirasida yetakchi ilmiy, metodik markazi hisoblanadi.

Institut: oliy va oliy ta'limdan keyingi o'quv dasturlarini bajarishni ta'lim va fanning ma'lum bir me'yorida amalga oshiradi, mutaxassislarni ma'lum bir sohada qayta tayyorlash va malakasini oshirish bilan shug'ullanadi, fundamental va amaliy tadqiqot ishlarini olib boradi.

Oliy ta'lim muassasasining davlat ta'lim standartini mutaxassislik yo'nalishlari bo'yicha bajarilishini, kadrlar tayyorlash sifati davlat tomonidan tayinlangan organ oliy ta'lim boshqarmasi tomonidan nazorat qilinadi. Pedagogik kadrlar va o'quv muassasalarini attestatsiyadan o'tkazish, kadrlar tayyorgarligi sifatini nazorat qilish O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qoshidagi Davlat test markazi bilan hamkorlikda amalga oshiriladi.

Oliy ta'lim ikki bosqichdan iborat: bakalavriat va magistratura.



Bakalavriyat

«Ta'lim to'g'risida» va «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to'g'risida» gi O'zbekiston Respublikasi qonunlariga muvofiq, O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim muassasalarining bakalavriyatiga talabalarni qabul qilish tartibi «Oliy ta'lim muassasalarining bakalavriyatiga talabalarni qabul qilish tartibi to'g'risida Nizom» bilan, oliy ta'lim muassasalari talabalari o'qishini ko'chirish, qayta tiklash va o'qishdan chetlashtirish tartibi «Oliy ta'lim muassasalari talabalari o'qishini ko'chirish, qayta tiklash va o'qishdan chetlashtirish tartibi to'g'risida Nizom» bilan belgilanadi.

Bakalavriyat – fundamental bilimlar beriladigan asosiy oliy ta'lim bo'lib, to'rt yil davom etuvchi oliy ta'limning yo'nalishlaridan biri. Bakalavriyatda ishlab chiqarishdan ajratmagan holda ta'lim jarayonining davom etish muddati bir yildan kam bo'lmagan vaqtga uzayadi.

Bitiruvchilarga davlat attestatsiya natijalariga ko'ra, bakalavriyat ta'lim dasturining oxirida tayyorlov yo'nalishiga ko'ra «bakalavr» akademiyak unvoni, munosib ko'krak nishoni va davlat namunasidagi diplom va uning ilovasi beriladi.

Ta'lim dasturining tarkibiy qismiga, bakalavr tayorlashning kerakli darajasiga, o'quv vazifalarning maksimal hajmiga, kadrlar tayyorlash sifat nazoratining prosedura va mexanizmlariga umumiy talablar, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 16 avgust 2001 yilda tasdiqlangan № 343–chi «Oliy ta'limning davlat ta'lim standartlari. Asosiy nizomlar» qarori bilan belgilanadi.

Bakalavrning professional faoliyat sohasi va turi xarakteristikasi, kvalifikatsion talablar va o'quv fanlari bo'yicha talablar, ta'lim dasturining struktura va tarkibi, uni amalga oshirish mexanizmi va sifatini nazorat qilish aniq tayyorlov yo'nalishi bo'yicha davlat ta'lim standartlari orqali belgilanadi.

Bakalavriyatning mos yo'nalishlari uchun, davlat ta'lim



standartlari asosida, oliy ta'limni boshqarish bo'yicha davlatning vakolatli organi tomonidan tasdiqlangan o'quv reja va dasturlar, o'quv fanlari ishlab chiqiladi.

Bakalavriyatda bir xil profilli (umumiy kasb xunar tayyorgarligi o'xshash) o'rta maxsus, kasb xunar ta'limiga ega bo'lgan shaxslarga, oliy ta'limning shu yo'nalishidagi o'quv rejalariga bog'liq (ketma-ketlikni ta'minlovchi) ta'lim dasturini to'liq egallashning tezkor imkoniyatlari beriladi.

O'quv rejasiga bog'liq yo'nalish ro'yxati va kadrlar tayyorlash sharoitlari O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasi tomonidan belgilanadi.

Oliy ta'limning maqsad va vazifalari

Oliy ta'limning asosiy maqsadi zamon talablariga javob bera oladigan malakali, raqobatbardosh, yuksak bilimli, oliy ta'lim mutaxassisi talablariga o'zi tanlagan yo'nalishi yuzasidan talabga javob bera oladigan Respublikaning ilm-fan, madaniyat, iqtisod, ijtimoiy sohalarini rivojlantirishda o'z hissasini qo'shadigan mustaqil fikrlay oladigan, yuksak ma'naviyatga ega bo'lgan yuqori salohiyatli mutaxassislarni tayyorlashdir.

Oliy ta'limning asosiy vazifalariga quyidagilar kiradi:

➤ davlat ta'lim standartiga muvofiq zamonaviy dasturlar asosida o'qitishning sifatini ta'minlash;

➤ oliy malakali ilmiy-pedagogik kadrlarni tayyorlash;

➤ ilm-fan, madaniyat, iqtisodning zamonaviy yutuqlari, mamlakatning iqtisodiy, ijtimoiy istiqbolini yutuqlarini hisobga olgan holda kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish;

➤ oliy ta'limning insonparvarligini ta'minlash maqsadida yoshlar tarbiyasiga milliy istiqbol g'oyasi asosida milliy va umuminsoniy qadriyatlar, Vatanga, oilaga, atrof-muhitga muhabbatni singdirish;

➤ o'qitishning interfaol usullarini, pedagogik innovatsion hamda axborot kompyuter texnologiyalarini, mustaqil ta'lim



olish, masofaviy ta'lim tizimini amaliyotga joriy qilish;

➤ oliy ta'limda fan va ishlab chiqarish mexanizmlarining uyg'unligi mexanizmlarini ishlab chiqish va amaliyotda qo'llash;

➤ ilmiy-pedagogik kadrlar va talim oluvchilarning ilmiy-ijodiy faoliyati, ilmiy tadqiqotlari yordamida fan, texnika, texnologiyalarni rivojlantirish, ta'lim jarayoni orqali mamlakat iqtisodining rivojlanishiga hissa qo'shish;

➤ davlat va nodavlat oliy o'quv muassasalarini rivojlantirish asosida ta'lim xizmatlari bozorida raqobatni yuzaga keltirish;

➤ oliy o'quv muassasalarini boshqarish va kengaytirishni takomillashtirish uchun jamoat boshqaruvining vasiylik va kuzatuvchi kengashlarni kiritish;

➤ ta'lim va kadrlar tayyorlash sifatini tekshirish uchun marketing tadqiqotlarini olib borish, yo'nalishi bo'yicha belgilangan mehnat bilan ta'minlash monitoringini tuzish;

➤ oliy ta'lim sohasida ikki tomonlama foydali xalqaro aloqalarni rivojlantirish.

Oliy ta'lim tuzilishi

Oliy ta'lim tizimi quyidagicha tuzilgan:

❖ davlat va nodavlat oliy ta'lim muassasalarida ta'lim dasturining bajarilishi davlat ta'lim standartiga muvofiq yo'nalishlar va mutaxassisliklar asosida olib boriladi;

❖ ilmiy-tadqiqot muassasalari ilmiy tadqiqot ishlarini oliy ta'limni huquqiy-normativ va ilmiy-metodik jihatdan ta'minlash uchun yetishtiradi;

❖ oliy ta'limni boshqarish davlat organlarining vakillari, shuningdek, ularga tegishli korxona, muassasa, tashkilotlar orqali amalga oshiriladi.

Oliy ta'lim tizimini boshqarish

O'zbekiston Respublikasida oliy ta'lim tizimining boshqaruvi Vazirlar Maxkamasi va O'zbekiston Respublikasi



qonunchiligi doirasida oliy ta'limni boshqarish davlat vakolatli organlari tomonidan amalga oshiriladi.

Oliy ta'lim boshqaruv organi– O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta Maxsus Ta'lim Vazirligi hisoblanadi.

Oliy va O'rta Maxsus Ta'lim Vazirligiga, tarkibida oliy ta'lim muassasalari mavjud bo'lgan vazirliklar va boshqarmalar bilan birgalikda quyidagi vazifalar beriladi:

➤ bakalavr yo'nalishlari va magistratura mutaxassisliklari uchun davlat ta'lim standartlarini, o'quv reja va o'quv fanlari dasturlarni ishlab chiqish, tasdiqlash va bosqichma-boqich kiritib borish, hamda Respublika oliy ta'lim muassasalarini ular bilan ta'minlash;

➤ oliy ta'lim yo'nalish va mutaxassislik Klasifikatoriga zarur bo'lganda O'zbekiston Respublikasi vazirlar Maxkamasi bilan kelishilgan holda o'zgartirishlar va qo'shimchalar kiritish;

➤ oliy ta'lim muassasasi faoliyatining normativ-huquqiy ta'minotini ishlab chiqish va o'quv-tarbiyaviy jarayonni tashkil qilish;

➤ O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim muassasalari o'quv-uslubiy boshqaruvini amalga oshirish;

➤ oliy va o'rta maxsus kasb xunar ta'limi kadrlarini tayyorlash, qayta tayyorlash va malakasini oshirish masalalarini muvofiqlashtirish;

➤ Ta'lim, fan va ishlab chiqarishning normativ-uslubiy integratsiyasini ta'minlash.

Oliy ta'lim sifatini boshqarishning ijtimoiy shakllarini rivojlantirish maqsadida oliy ta'lim muassasalarining rektorlar kengashi tashkil qilingan bo'lib, uning faoliyati belgilangan nizom bilan tartibga solinadi.

Oliy ta'lim muassasalarining boshqaruvi O'zbekiston Respublikasi qonunchiligi va mazkur nizom asosida amalga oshiriladi.

Oliy ta'lim muassasasining bevosita boshqaruvi rektor



tomonidan amalga oshiriladi. Davlat oliy ta'lim muassasasi rektori O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasi tomonidan, nodavlat oliy ta'lim muassasalari rektorlari ta'sischi tomonidan tayinlanadi.

Oliy ta'lim muassasasining ish natijalari uchun to'liq javobgarlik rektor zimmasida turadi. O'zbekiston Respublikasi qonunchiligiga va oliy ta'lim muassasa Nizomiga ko'ra, rektor oliy ta'lim muassasasi nomidan barcha organ va tashkilotlarda faoliyat yuritadi, mol-mulkga belgilangan tartibda egalik qiladi, shartnomalar tuzadi, ishonchnomalarni taqdim etadi, bankda oliy ta'lim muassasasining hisob raqamini ochadi va kreditlar boshqaruvchisi hisoblanadi.

Oliy ta'limning davlat ta'lim standartlarini amalga oshirishining alohida javobgarligi rektor zimmasiga yuklatilgan.

Oliy ta'lim muassasasi vakolatlari doirasida rektor:

- oliy ta'lim muassasasi ishchilar va talabalari uchun majburiy bo'lgan buyruq va topshiriqlarni chiqaradi;

- prorektorlarning aniq majburiyatlarini va mas'uliyatlarini belgilab beradi;

- ishchi va xizmatchilarni, hamda ilmiy pedagogik xizmatchilarni O'zbekiston Respublikasi qonunchiligida belgilagan tartibda ishga qabul qiladi va ishdan bo'shatadi;

- oliy ta'lim muassasa tarkibiga kiruvchi boshqa tashkilotlar va bo'limlarining ilmiy tadqiqot, tajribiy – eksperimental kompetentsiyasini aniqlab beradi, va ularning nizomlarini tasdiqlaydi;

- oliy ta'lim muassasalari ishchilari lavozimli maoshlarini orttiradi yoki qo'shimcha to'lovlarni belgilab beradi;

- kasaba uyushmasi qo'mitasi yoki boshqa davlat organi bilan kelishilgan holda ishchilarning ichki tartib qonun qoidalarini tasdiqlaydi;

- qonunchilikda ko'rsatilgan boshqa vakolatlarni bajaradi.

Rektor byudjetdan ajratilgan va oylik maosh fondi



mablag'lari chegarasida, oliy ta'lim muassasasi xizmatchilarining lavozim maoshlari tarif setkasi va oyliklarga o'rnatilgan limitlardan kelib chiqqan holda:

❖ oliy ta'limni boshqarish bo'yicha davlatning vakolatli organi bilan kelishilgan holda ilmiy kengashning maslahatiga ko'ra fakultetlarni ochish va yopish huquqiga ega;

❖ O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim muassasalariga ajratilgan shtatlarga dekan va dekan o'rinbosarlarini tayinlash huquqiga ega.

Oliy ta'lim muassasasi faoliyatining asosiy masalalarini ko'rib chiqish uchun ilmiy kengash tashkil qilinadi.

Ilmiy kengashning tarkibi, vakolatlari, tartibi va faoliyati oliy ta'limni boshqarish bo'yicha davlatning vakolatli organi tomonidan tasdiqlangan Tipovoy qarori bilan tartibga solinadi.

Oliy ta'lim muassasasida ijtimoiy boshqaruv organi bo'lgan vasiylar kengashi tashkil qilinadi. Uning tarkibiga ta'sischilar, mahalliy hokimiyat organlari, vazirlik va idora sohalari, muassasa va tashkilotlar, boshqa ta'lim muassasalari, ijtimoiy tashkilotlar, fondlar va xomiyarning vakillari kiradi.

Oliy ta'lim muassasasi shu oliy ta'lim muassasasi qoshida tashkil topgan akademik litseylarning boshqaruvini va bir xil profilli kasb-xunar kollejlarning homiyligini amalga oshiradi.

1.3. Neft-gazkimyo sanoati texnologiyasi yo'nalishining malaka talablari

5321400 – Neft-gazkimyo sanoati texnologiyasi ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar tayyorlovchi oliy ta'limning o'quv reja va fan dasturi asosida amalga oshiriladi, uning nazariy va amaliy mashg'ulotlarini to'liq o'zlashtirgan, yakuniy davlat attestatsiyasidan muvaffaqiyatli o'tgan shaxsga «bakalavr» malakasi (darajasi) hamda oliy ma'lumot to'g'risidagi davlat namunasidagi rasmiy hujjat(lar) beriladi.



O'quv reja va fan dasturining me'yoriy muddati va mos malaka (daraja) si 1.1.-jadvalda keltirilgan.

1.1-jadval

O'quv reja va fan dasturining muddati va bitiruvchilarning malaka (daraja)si

O'quv reja va fan dasturining nomi	Malaka (daraja)	O'quv reja va fan dasturini o'zlashtirishning me'yoriy muddati
Bakalavriatning o'quv reja va fan dasturi	Bakalavr	4 yil

5321400 – Neft–gazkimyo sanoati texnologiyasi ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy faoliyati quyidagilarni qamrab oladi:

➤ hududiy va xorijiy neft–gazkimyo sanoati texnologiyasining ishlab chiqarish ketma-ketligini mukammal o'zlashtirish;

➤ neft–gazkimyo sanoatida qo'llaniladigan jihozlar tasnifi, apparatlar, qurilmalarni tuzilishi, ishlash prinsiplari, ularga qo'yiladigan talablar tushunish;

➤ neft–gazkimyo sanoati texnologik jarayonlarini va ularni jihozlarini loyihalash;

➤ neft–gazkimyo sanoati texnologiyalari va qurilmalarini tahlil qilish va ishlatish;

➤ neft–gazkimyo sanoati xom–ashyo, materiallar va tayyor mahsulotlarni tarkibi, xossalari va sifatini tahlil va nazorat qilish;

➤ texnologik qurilmalarni takomillashtirish va tayyor mahsulotlar sifatini oshirish bo'yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqish.

5321400 – Neft–gazkimyo sanoati texnologiyasi yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining turlari

❖ Neft–gazkimyo sanoati texnologiyasi bilan bog'liq bo'lgan faoliyatda;



- ❖ loyihaviy–konstruktorlik faoliyatida;
- ❖ tashkiliy–boshqaruv;
- ❖ ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish;
- ❖ ilmiy–tadqiqot.

Yo'nalish bo'yicha fan, texnika va texnologiyalarning zamonaviy yutuqlari, kadrlar buyurtmachilari talablaridan kelib chiqqan holda bakalavrlarning kasbiy faoliyat sohalarida qo'shimcha va o'zgarishlar bo'lishi mumkin.

Ta'lim yo'nalishi bo'yicha tayyorlangan bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining muayyan turlari ta'lim jarayonining manfaatdor ishtirokchilari bilan hamkorlikda oliy ta'lim muassasasi tomonidan aniqlanadi.

Ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy moslashuv imkoniyatlari

Ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavr pedagogik qayta tayyorlashdan o'tgandan so'ng o'rta maxsus, kasb–hunar ta'lim muassasalarida maxsus fanlarni o'qitishi mumkin.

Ta'limni davom ettirish imkoniyatlari

5321400 – Neft–gazkimyo sanoati texnologiyasi ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavr kasbiy tayyorgarlikdan keyin:

5A321401 – *Kimyoviy va neft–gazkimyoviy texnologiyalar* magistratura mutaxassisligi bo'yicha ikki yildan kam bo'lmagan muddatda o'qishni davom ettirishi mumkin.

Shuningdek, o'rnatilgan tartibda mustaqil tadqiqotchilik asosida ilmiy–tadqiqot ishlarini olib borishi mumkin.

Bakalavrlarning tayyorgarlik darajasiga qo'yiladigan umumiy talablar:

- dunyoqarash bilan bog'liq tizimli bilimlarga ega bo'lishi;
- gumanitar va tabiiy–ilmiy fanlar asoslarini, joriy davlat siyosatining dolzarb masalalarini bilishi, ijtimoiy muammolar va jarayonlarni mustaqil tahlil qila olishi;
- tabiat va jamiyatda kechayotgan jarayon va hodisalar

haqida yaxlit tasavvurga ega bo'lishi, tabiat va jamiyat rivojlanishi haqidagi bilimlarni egallashi hamda ulardan zamonaviy ilmiy asoslarda hayotda va o'z kasb faoliyatida foydalana bilishi;

➤ insonning boshqa insonga, jamiyatga va atrof muhitga munosabatini belgilovchi huquqiy hamda ma'naviy mezonlarni bilishi, kasb faoliyatida ularni hisobga ola bilishi;

➤ axborot yig'ish, saqlash, qayta ishlash va ulardan foydalanish usullarini egallagan bo'lishi, o'z kasb faoliyatida mustaqil asoslangan qarorlar qabul qila olishi;

➤ tegishli bakalavriat yo'nalishi bo'yicha raqobatbardosh umumkasbiy tayyorgarlikka ega bo'lishi;

➤ yangi bilimlarni mustaqil egallay bilishi, o'z ustida ishlashi va mehnat faoliyatini ilmiy asosda tashkil qila olishi;

➤ sog'lom turmush tarzi va unga amal qilish zaruriyati to'g'risida ilmiy tassavvur hamda e'tiqodga, o'zini jismoniy chiniqtirish uquv va ko'nikmalariga ega bo'lishi lozim.

Bakalavr:

❖ ta'lim yo'nalishi bo'yicha oliy ma'lumotli shaxslar egallashi lozim bo'lgan lavozimlarda mustaqil ishlashga;

❖ tegishli bakalavriat yo'nalishi doirasida tanlangan mutaxassislik bo'yicha magistraturada oliy ta'limni davom ettirishga;

❖ kadrlarni qayta tayyorlash va malaka oshirish tizimida qo'shimcha kasb ta'limi olish uchun tayyorlanadilar.

Neft-gazkimyo sanoati texnologiyasi bilan bog'liq bo'lgan faoliyatda:

➤ ishlab chiqarish jarayonlarini amalga oshirish uchun texnologik jihozlarga xizmat ko'rsatish;

➤ ishlab chiqarish uchastkalarida texnologik jarayonlarni sifatini menedjmenti texnik hujjatlarini tayyorlash;

➤ kompyuter texnologiyalari va dasturlanishi;

➤ texnologik va nostandart jihozlarni konstruksiyasini



yaratishda axborot texnologiyalaridan foydalanish;

- faoliyat ob'ektlarining xolatini tahlil qilish;
- zamonaviy qayta ishlash texnologik jarayonlarni qo'llash va uni rivojlantirish yo'llarini ishlab chiqish qobiliyatlariga ega bo'lishi lozim.

Loyihaviy-konstruktorlik faoliyatida:

❖ xom ashyo va materiallarning tuzilishi, fizik-mexanik va kimyoviy xossalari, mahsulotlarning texnik-ekspluatatsion ko'rsatkichlari, moddiy va issiqlik balanslari, ishlab chiqarish rejimlari va normalari, ishlab chiqarishning asosiy (texnologik) va yordamchi jarayonlari haqida tasavvurga ega bo'lishi, texnologik reglament asosida ishlab chiqarish jarayonlarini tanlash, xom ashyolarga ishlov berish va mahsulotlarni ishlab chiqarish loyihasini tuzishni amalga oshira olishi;

❖ namunaviy texnologik jarayonlarni ishlab chiqish va ularni qo'llash qobiliyatiga ega bo'lishi;

❖ avtomatlashtirilgan tizimlarning instrumental vositalari va muhitlarini rivojlantirish va ulardan foydalanish qobiliyatiga ega bo'lishi;

❖ loyihaviy va dasturiy hujjatlarni ishlab chiqish;

❖ amaliyotda axborot texnologiyalarning xalqaro va kasbiy standartlarini, zamonaviy paradigma va metodologiyalarni, instrumental va hisoblash vositalarini tayyorgarlik ixtisosligiga mos ravishda qo'llash ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

Tashkiliy-boshqaruv faoliyatida:

➤ ishlab chiqarish faoliyati sifatini boshqarish jarayonlarini ishlab chiqish va tadbiq qilish;

➤ ishlab chiqarish jarayonlarini amalga oshirish uchun zarur bo'lgan ishlab chiqarish jarayonlari va resurslarini rejalashtirish;

➤ zamonaviy axborot texnologiyalar tizimini yaratish va ulardan foydalanish bilan bog'liq bo'lgan ishlab chiqarish jarayonlari monitoringi va sifatini baholash metodlari va



mexanizmlarini ishlab chiqish;

➤ atrof-muhitni muhofaza qilish va mehnat xavfsizligi talablariga mos kelishi borasida ishlab chiqarish jarayonlarini nazorat qilish;

➤ kasbga oid muammolar yechimlarini amaliyotga tatbiq etish;

➤ ishlab chiqarish jarayonida sifatni boshqarish;

➤ ijrochilar jamoasi ishini tashkil qilish;

➤ fikrlar har xil bo'lgan sharoitda boshqaruv qarorlarini qabul qilish;

➤ birlamchi ishlab chiqarish zveno ishini tashkil qilish va uni boshqarish;

➤ bajatumatgan faoliyati bo'yicha ish rejasini tuzish va uni bajarish, nazorat qilish va amalga oshirgan ishining natijalarini baholash;

➤ ishlab chiqarish jarayonlarining atrof-muhit muhofazasi, yong'in, texnika va mehnat xavfsizligi talablariga mosligini monitoring qilish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

Ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish faoliyatida:

❖ namunaviy texnologik jarayonlarni ishlab chiqish va ularni qo'llash;

❖ uchastka, sex, bo'lim texnologiy bo'lib ishlash, amaldagi ishlab chiqarish sexini ekspluatatsiya qilish;

❖ xom ashyo, yordamchi materiallar va mahsulotlarning sifatini nazorat qilish;

❖ ishlab chiqarishni tashkil etish va takomillashtirish bo'yicha texnologik yechimlarni ishlab chiqish;

❖ texnologik sxemalarni tahlil qilish va texnologik parametrlarni hisoblash;

❖ amaliy faoliyatda avtomatlashtirilgan tizimlarning instrumental vositalari va muhitlarini rivojlantirish va ulardan foydalanish;



- ❖ kasbiy etika kodeksiga rioya qilish;
- ❖ neft–gazkimyo sanoatining kompozitsion materiallari, buyumlari, ularning qismlari, detallari va yig'ma birikmalarining loyihasini tizimli yondoshuv asosida avtomatlashtirilgan ravishda ishlab chiqishni takomillashtirish;
- ❖ bajarilayotgan tajriba–konstruktorlik va amaliy ishlar mavzusi bo'yicha matematik, axborot va imitatsion modellarni ishlab chiqish va tadqiq qilish;
- ❖ uglevodorod gazlarini ishlash asosida yuqori molekulyar birikmalari (polimerlar)ni olish texnologiyasini tahlil va nazorat qilish;
- ❖ asbob–uskunalar, qurilmalar, mexanizmlar va jihozlar hamda ularning ishchi qismlari va ish holatini tashxis sinovlaridan o'tkazish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

Ilmiy–tadqiqot faoliyatida:

➤ ilmiy–tadqiqot institutlari va ilmiy markazlarda kichik ilmiy xodim hamda tadqiqotchi–izlanuvchi vazifalarida berilgan dasturlar bo'yicha eksperimental tadqiqotlar o'tkazish, ularning natijalariga ishlov berish, baholash va boshqa kasbiy faoliyat turlarini bajarish;

➤ texnik vositalar, tizimlar, jarayonlar, qurilmalar, materiallar va yangi turdagi neft–gazkimyo sanoati materiallarining tarkibi va texnologiyasini amaliyotga tatbiq etish, mashinalar va avtomatlashtirilgan liniyalarni sinovdan o'tkazishda zarur bo'lgan tashkiliy ishlarda ishtirok etish;

➤ Respublika va horijda chop etilgan neft–gazkimyo sanoati texnologiyalariga oid ilmiy–texnik axborotlarning ilmiy manbalarini o'rganish;

➤ ilmiy–tadqiqot ishlarini bajarishda bevosita ishtirok etish;

➤ mavzu (topshiriq) bo'yicha ilmiy–texnikaviy ma'lumotlarni yig'ish, ishlov berish, tahlil qilish va olingan malumotlarni tizimlashtirishda ishtirok etish;



➤ ilmiy–tadqiqot va ishlab chiqarish jamoasi tarkibida (tayyorlanganlik profiliga mos ravishda) kasbiy faoliyat masalalarini yechish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

**5321400 – Neft–gazkimyo sanoati texnologiyasi
bakalavriat ta'lim yo'nalishi o'quv rejasi va fan dasturlari
mazmuniga qo'yiladigan umumiy talablar**

5321400 – Neft–gazkimyo sanoati texnologiyasi bakalavriat ta'lim yo'nalishi o'quv rejasi va fanlar dasturlari umumiy o'rta va o'rta maxsus, kasb–hunar ta'limi bilan uzluksizlik va uzviylik ta'minlanishini inobatga olgan holda ishlab chiqilishi va talabalarning quyidagi majburiy fanlar bloklarini o'zlashtirishini nazarda tutishi zarur:

gumanitar va tabiiy–ilmiy;
umumkasbiy;
ixtisoslik;
qo'shimcha.

Kasb faoliyati ko'nikmalarini egallash uchun malaka amaliyotlari o'tilishi nazarda tutilishi shart.

O'quv rejalar majburiy o'quv fanlari bilan bir qatorda talabalar tanlagan fanlarni ham o'z ichiga olishi shart.

Bakalavriyat ta'lim yo'nalishi o'quv rejasi va fanlar dasturlarini o'zlashtirishda talabalarning o'quv fanlariga oid bir qancha masalalar va muammolar bo'yicha mustaqil bilim olishi nazarda tutilishi lozim.

Bakalavriyat ta'lim yo'nalishi o'quv rejasiga muvofiq ravishda yakuniy davlat attestasiyasi bilan tugallanishi shart.

**O'quv reja fanlari bloklari mazmuniga qo'yiladigan
umumiy talablar**

Gumanitar va tabiiy–ilmiy fanlar bloki:

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan tasdiqlanadigan oliy ta'limning bakalavriat



ta'lim yo'nalishlari o'quv rejalaridagi gumanitar fanlarga qo'yiladigan umumiy talablar asosida belgilanadi.

❖ umumiy o'rta va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi bilan uzviylik hamda uzluksizlikni inobatga olgan holda axborot texnologiyalari va jarayonlarni matematikmodellashtirish, axborot to'plash, ularni qayta ishlash va uzatish usullarining metallarga bosim bilan ishlov berish sohasidagi o'rni va ahamiyati haqida oliy darajadagi tasavvurlarni shakllantirishi;

❖ tabiiy va ilmiy fanlarning o'zaro fundamental birligi; zamonaviy tabiiy hodisalarni tadqiq etish konsepsiyasi; tabiatdan oqilona foydalanish va inson faoliyatining ekologik tamoyillari; tabiatga putur yetkazmaydigan texnologiyalar yaratish istiqbollari haqidagi ilmiy tasavvurlarni shakllantirishi;

❖ tabiiy-ilmiy fanlarning asosiy qonunlaridan foydalana olishi, matematik analiz va modellashtirish, nazariy va eksperimental tadqiqot metodlarini qo'llay olishni shakllantirishi;

❖ mantiqiy fikrlashni rivojlantirishi, muhandislik masalalarini qo'yish va matematik usullardan foydalanib yechimlarni topa bilishi, tadbqiqiy muhandislik masalalarini matematik modellashtirishi va yechishi, oliy matematikaga doir adabiyotlardan mustaqil foydalanishi;

❖ informatsiyani olish, saqlash, qayta ishlash va uzatishning asosiy metodlari, usullari va vositalaridan foydalanishni egallagan bo'lishi;

❖ sanoq tizimlarida ishlashi, EHMning ichki va tashqi qurilmalari, Windows amaliyot tizimida papka va fayllar yaratishi, ular ustida amallar bajarishi, MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access dasturlarida hujjat yaratishi va qayta ishlashi, kompyuter tarmoqlarida ishlashi, ulardan o'ziga kerakli ma'lumotlarni izlashi va foydalanishi, o'z ma'lumotlarini uzatishi, ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash tili yordamida chiziqli, tarmoqlanishli, takrorlanishli va murakkab jarayonlarni dasturlashtirishni egallagan bo'lishi;



❖ fizikaviy modellarni tadqiq qilish; ishlab chiqarish jarayonlarida va texnikaviy ob'ektlarda eng oddiy fizikaviy tizimlarning modellaridan foydalanish; fizika fanining turli bo'limlariga xarakterli bo'lgan qiymatlarning sonli tartibini o'lchash va baholashni egallagan bo'lishi;

❖ kimyoviy tajribalarni bajarishda kerakli uskuna, reaktiv va jihozlardan foydalana olishi; olingan bilim va ko'nikmalari asosida ekologik vaziyatni nazorat qilishi va sanoatda va kundalik hayotda qo'llashi;

❖ jismlarning muvozanat tenglamalari, mexanikaning asosiy qonunlari, teoremlari, prinsiplari, harakatning ustivorligi va barqarorligi, mexanik sistemaning harakati va muvozanatini bilishi;

❖ harakat sodir bo'layotgan fazo va uning xossalarini hamda ishlab chiqarish texnologik jarayonlariga eng sodda fizik va matematik modellarni qurish va bu modellar asosida texnologik jarayonni barqarorligini ta'minlashi;

❖ ekologik dunyoqarash shakllangan bo'lishi, ekologiyaaning konseptual asoslarini bilishi;

❖ ishlab chiqarish texnologiyalari ta'lim sohasi uchun zarur bo'lgan matematik va tabiiy-ilmiy fanlarning nazariy va ilmiy asoslarini shakllantirishi lozim.

Umumkasbiy fanlar bloki:

➤ gumanitar va tabiiy-ilmiy fanlar bilan ixtisoslik fanlari o'rtasida ilmiy va nazariy bog'liqlikni ta'minlashi;

➤ ixtisoslik fanlarini o'rganish va chuqur egallash uchun zarur bo'lgan fundamental umumkasbiy bilimlarni, amaliy ko'nikma va uquvlarni shakllantirishi;

➤ umumkasbiy vazifalarni hal etishda fan va ta'limning zamonaviy muammolariga doir bilimlardan foydalanishga tayyorlashi;

➤ umumkasbiy vazifalarni muvaffaqiyatli amalga oshirishga



doir axboriy–didaktik ta’minotni yaratish malakasini tarkib toptirishi;

➤modelli tasavvurlarni, tajriba usullari va olingan natijalarni qayta ishlash yo’riqlariga oid bilimlarni amalda qo’llash ko’nikmalarini ta’minlashi;

➤Davlat standartlashtirish tizimi va konstruktorlik hujjatlarining yagona tizimi talablari asosida muhandislik chizmalarni tuzish tartibi va qoidalarini; yig’ish chizmalarini o’qish va detallarga ajratish talablarini; yig’ish chizmalarini bajarish talablarini bilishi va ulardan foydalana olishi;

➤konstruktorlik hujjatlarining yagona tizimi va Davlat standarti talablari asosida muhandislik ob’ektlarining chizmalarni tuzish va o’qish ko’nikmalariga ega bo’lishi;

➤korxonani boshqarish asoslarini; korxonani boshqarishdagi iqtisodiy–matematik usullarini; boshqaruvchi xodimlarni shakllantirish jarayonini; korxonaning hayot siklini bilishi va ulardan foydalana olishi;

➤talab va taklif nazariyasidan foydalanish; biznes–rejani ishlab chiqish ko’nikmalari shakllangan bo’lishi;

➤xavfsizlikni ta’minlash tamoyillari, uslublari va vositalarini tahlil qilishni; faoliyatning xavfsiz sharoitlarini loyihalashni; ishlab chiqarish sanitariyasi va mehnat gigiyenasini; hayot faoliyati xavfsizligini ta’minlash sohasida qabul qilingan qonun hujjatlari va boshqa me’yoriy–huquqiy hujjatlarning asosiy talablarini bilishi;

➤ishlab chiqarish tarmoqlarida xavfsiz ish sharoitini tashkil etishni; zararsiz ish sharoitini ta’minlovchi umumiy va shaxsiy himoya qilish vositalaridan foydalanish ko’nikmasi shakllangan bo’lishi;

➤neft–gazkimyo sanoati ishlab chiqarish mahsulotlari sifatini va samaradorligini oshirish masalarini mustaqil yechish, o’zaro almashuvchanlikning asosiy prinsiplarini qo’llash ko’nikmasi shakllangan bo’lishi;



➤ talabalarni Kadrlar tayyorlash milliy dasturi asosida o'quvchilarni ma'naviy-axloqiy tarbiyalash va ta'limni samarali tashkil etishga o'rgatish lozim.

Ixtisoslik fanlar bloki:

❖ tegishli bakalavriat ta'lim yo'nalishi bo'yicha maxsus bilimlarni, kasb faoliyati ko'nikmalari va o'quvlarini shakllantirishi;

❖ talabaning muayyan magistratura mutaxassisligi bo'yicha kelgusida ta'limni davom ettirishga ongli munosabatda bo'lishiga ko'maklashishi lozim.

Qo'shimcha fanlar bloki:

➤ ta'lim yo'nalishi talabalarining umumkasbiy va ixtisoslik fanlari bo'yicha qo'shimcha ravishda chuqur bilim olishga bo'lgan ehtiyojini qondirishi;

➤ mehnat bozorida raqobatbardoshlikni ta'minlashi hamda ta'lim xizmatlari sohalari rivojini jadallashtirishi;

➤ ta'lim sifatiga qo'yilayotgan talablar va mehnat bozori kon'yukturasi tez o'zgatumatgan sharoitda bakalavriat ta'lim yo'nalishlari bo'yicha o'quv rejalar va fan dasturlarining safarbarligi va moslashuvchan bo'lishini ta'minlanishi;

➤ kasbiy faoliyat strategiyasi va taktikasini to'g'ri tanlay olish, kasbiy nuqtai nazarning barqarorligini ta'minlashi lozim.

Tanlov fanlari:

Ta'lim yo'nalishi bo'yicha fan, texnika va texnologiyalarning zamonaviy yutuqlari, kadrlar buyurtmachilari talablaridan kelib chiqqan holda tanlov fanlarining tarkibi va ularning mazmuniga qo'yilgan talablar OTM Kengashi tomonidan belgilanadi.

5321400 – Neft–gazkimyo sanoati texnologiyasi

bakalavriat ta'lim yo'nalishi o'quv rejasidagi yuklama hajmi

Barcha turdagi auditoriya va auditoriyadan tashqari o'quv ishlarini o'z ichiga olgan o'quv yuklamasining eng yuqori hajmi



haftasiga 54 soat qilib belgilanadi. Ishlab chiqarishdan ajralgan holda (kunduzgi) o'qish shakli uchun auditoriya mashg'ulotlarining eng yuqori hajmi haftasiga 30 soatgacha qilib belgilanishi mumkin.

O'qishning normativ muddati to'rt yil bo'lgani holda o'quv jarayoni 204 hafta davom etishi zarur.

O'quv davrining umumiy hajmi quyidagicha taqsimlanadi:

Nazariy va amaliy ta'lim	62,8 %
Attestatsiyalar	8,8 %
Ta'til	14,7 %
Malakaviy amaliyot	10,8 %
Bitiruv malakaviy ishi	2,9 %

Nazariy ta'lim hajmi fanlar bloklari bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi:

Gumanitar va tabiiy-ilmiy fanlar	30 %
Umumkasbiy fanlar	38 %
Ixtisoslik fanlari	25,3 %
Qo'shimcha fanlar	6,7 %

O'quv yilida ta'til davrining umumiy hajmi 6 – 10 hafta qilib belgilanadi.

**5321400 – Neft–gazkimyo sanoati texnologiyasi yo'nalishi
bo'yicha ta'lim dasturining tuzilishi**

T/r	Fanlar bloklari, integrallashtirilgan kurslar va bloklarning nomlari	Umumiy yuklamaning hajmi, soatlarda
1.00	Gumanitar va tabiiy ilmiy fanlar	2058
1.01	O'zbekiston tarixi	78
1.02	O'zbekistonni rivojlantirish strategiyasi. Fuqarolik jamiyati	90
1.03	Falsafa	128
1.04	Dinshunoslik	64
1.05	O'zbek (rus) tili	150
1.06	Xorijiy til	356

1.07	Ijtimoiy tarbiya va sport*	128
1.08	Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari	184
1.09	Oliy matematika	252
1.10	Fizika	218
1.11	Organik kimyo	280
1.12	Ekologiya	72
1.13	Tanlov fanlari	58
2.00	Umumkasbiy fanlar	3022
2.01	Kasbiy psixologiya	70
2.02	Chizma geometriya va muhandislik grafikasi	120
2.03	Soha iqtisodiyoti va menejmenti	88
2.04	Hayot faoliyati xavfsizligi	88
2.05	Metrologiya va standartlashtirish	120
2.06	Kimyo (umumiy va noorganik kimyo, fizik va kolloid kimyo, analitik kimyo)	600
2.07	Elektrotexnika va elektronika	180
2.08	Termodinamika va issiqlik texnikasi	126
2.09	Yo'nalishga kirish	100
2.10	Neft va gazni yig'ish, tayyorlash va uzatish	268
2.11	Neft va gaz kimyosi	350
2.12	Neft va gazkimyo sanoatida kataliz	190
2.13	Neft-gazkimyo sanoati chiqindi-larini tozalash texnologiyasi	92
2.14	Umumiy kimyoviy texnologiya	86
2.15	Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlari	92
2.16	Yonuvchi-surkov materiallari ximnologiyasi	252
2.17	Tanlov fanlari	200
3.00	Ixtisoslik fanlari	1382
3.01	Neft va gazokondensatni qayta ishlash texnologiyasi	270
3.02	Gazni qayta ishlash texnologiyasi	286
3.03	Neft va gazni chuqur qayta ishlashning kimyoviy texnologiyasi	270
3.04	Neft va gazni qayta ishlash zavodlari jihozlari va loyihalashtirish	356
3.05	Tanlov fanlari	200
4.00	Qo'shimcha fanlar	450



Jami	6912
Malakaviy amaliyot	1188
Bitiruv malakaviy ishi	324
Attestatsiyalar	972
Jami	2484
Hammasi	9396

Tayanch soʻz va iboralar

Oliy taʼlim, universitet, akademiya, institut, bakalavriyat, kasbiy faoliyat turi, kompetensiya, modul, taʼlim yoʻnalishi, kasbiy faoliyat obʼekti, kasbiy faoliyat jabhasi, profil, oʻquv sikli, texnologiya, ishlab chiqarish, kasbiy faoliyat, ishlab chiqarish-konstruktorlik, loyiha-konstruktorlik, ilmiy-tadqiqot, koʻnikma, maxsus kurs, integrallashgan kurs.

Nazorat savollari

1. Yoʻnalishga kirish fanining dolzarbligi, maqsadi va vazifasi nimadan iborat?
2. Oliy taʼlim haqida umumiy tushuncha bering?
3. Oliy taʼlimning maqsad va vazifalari nimalardan iborat?
4. Oliy taʼlim tizimi tuzilishini tushuntiring?
5. Gumanitar va tabiiy-ilmiy fanlar blokiga qanday fanlar kiritilgan?
6. Umumkasbiy fanlar blokiga qanday fanlar kiritilgan?
7. Ixtisoslik fanlar blokiga qanday fanlar kiritilgan?



II-BOB. DUNYO VA O'ZBEKISTONDA UGLEVODORODLI XOM-ASHYO ZAXIRALARI

2.1. Neft va gaz sanoatining rivojlanish tarixi

Qadim zamonlardan odamlar chuqurliklar hosil qilib neft qazib olganlar. Neftni qazib chiqarish uchun quduqni burg'ilashda qo'l kuchidan foydalanilgan.

Quduq tubida neft yig'ilib tuproqqa shimilib sizib chiqa boshlagan. Bu neftdan qadim zamonda odamlarni davolash maqsadida foydalanib kelganlar. Feodalizm davriga kelib buyuk geografik yangiliklar ochilishi natijasida neft mahsuldorligi ko'paya boshlangan. Yangidan–yangi texnikalar turi yaratila boshlangan. Zavod, fabrika, temir yo'l, suv transportining ishga tushishi va ko'payishi natijasida ularga issiqlik energiyasining kerakligi, birinchi navbatda ko'mir va neftga bo'lgan ehtiyojni ko'paytirdi. Buning uchun yangi ilmiy g'oyalar, izlanishlar olib borishga to'g'ri keldi. Tog' jinslarini parchalashda yangi usullardan foydalanishga kirishildi. Neftni yer ustiga chiqarishning yangi usullari paydo bo'ldi. Bu usul neft quduqlarini burg'ilashda ancha qulayliklar yaratib berdi.

Shu sababli neft va gaz konlarini qidirish ishlariga katta e'tibor berildi. Ozarbayjon Respublikasidagi Bibi–Eybate koni 1847 yili qazilgan quduqlarni burg'ilashda birinchi marotaba qo'l kuchi yordamida shtangali aylanma usulidan foydalanilgan.

Neft sanoati – og'ir sanoat sohasi. Neft va gaz konlarini qidirish, kon quduqlari qazish, neft va neft bilan aralash chiqadigan gazni qazib olish, neft gazini qayta ishlash, neftni quvurlar orqali jo'natishni o'z ichiga oladi. Neft sanoati neft quduqlarini mexanik usulda qazishga o'tilgan davrdan (AQSH, 1859) rivojlana boshladi, deb hisoblanadi. Rossiyada birinchi neft qudug'i Kubanda 1864 yilda qazilgan. Neft sanoati Kanadada 1862 yildan, Venesuelada 1917 yildan, Eronda 1908 yildan paydo



bo'lgan.

Jahon bozoriga asosiy neft yetkazib beruvchilar rivojlanayotgan mamlakatlardir. Ishlab chiqarishning 40 foizi va eksportning 50 foizi OPEK (The Organization of the Petroleum Exporting Countries) mamlakatlari – Osiyo, Afrika va Janubiy Amerikaning 12 mamlakatini birlashtirgan Neft eksport qiluvchi davlatlar tashkiloti hissasiga to'g'ri keladi. U 1960 yilda OPEK tomonidan neft bozorida ishtirok etuvchi mamlakatlar manfaatlariga muvofiq siyosat yuritish uchun tashkil etilgan. Neft qazib olish va eksportning katta qismi OPEK a'zosi bo'lmagan mamlakatlarga (Rossiya, Norvegiya, Buyuk Britaniya) to'g'ri keladi. Neftning asosiy iste'molchilari rivojlangan davlatlar, shuningdek, Xitoy va Hindistondir. Ular kuchli neftni qayta ishlash zavodlarini jamlagan. Shu sababli, neftning asosiy yuk oqimlari Yaqin va O'rta Sharqdan G'arbiy Yevropa, Yaponiya, Xitoy va Shimoliy Amerikaga yo'naltiriladi.

Gaz sanoati – yer bag'ridan tabiiy gaz chiqarish, qattiq va suyuq yoqilg'ilardan sun'iy gaz olish, aholi va sanoat ta'minoti uchun quvurlardan gaz yuborish hamda gazdan kimyoviy mahsulotlar olish sanoati. Gaz sanoati dastlab 18-asrning oxiri – 19 asr boshlarida Buyuk Britaniya, Fransiya, Belgiya kabi davlatlarda toshko'mirdan olingan gazdan shaharni yoritish maqsadida foydalanish yo'lga qo'yilgandan boshlab shakllana boshladi. Keyinchalik 19 asrning 2 yarmida ko'mirdan gaz oluvchi qurilma – gaz generatori yaratildi. Bundan tashqari 20 asrning 20 yillarigacha neft gazlaridan ham foydalanib kelindi. Lekin bu davrgacha hali tabiiy gaz zaxiralari aniqlanmagan, ulardan foydalanilmas edi.

Tabiiy gaz zaxiralari topilgach, uning afzalliklari (boshqa yoqilg'i turlariga nisbatan tabiiy gazni qazib olish osonligi va arzonligi, texnologik jahududlarni avtomatlashtirishning qulayligi, mehnat sharoitini yengillatishi va b.) gaz sanoatining tez sur'atlar bilan taraqqiy etishiga olib keldi. Shuning uchun gaz



konlarini topish va ularni ishga tushirish ishlariga katta ahamiyat berildi.

Dunyodagi gazning geologik zaxirasi 150–170 trillion m³ ga yetadi. Ammo uning hududlar bo'ylab taqsimlanishi turlicha bo'lganligi bois gaz sanoatining dunyo mamlakatlardagi rivoji ham turlichadir.

Yoqilg'i sifatida tabiiy gaz juda ko'p ijobiy xususiyatlarga ega – neft va ko'mirga nisbatan yuqori kaloriya qiymati, yaxshi tashish qobiliyati, ekologik toza. Bularning barchasi undan kommunal xizmatlarda, sanoatda, shu jumladan elektr energiyasida, transportda foydalanishni ko'paytirish uchun zarur shart-sharoitlarni yaratadi. Ta'kidlanganidek, global energiya iste'moli tarkibida tabiiy gaz ulushi doimiy ravishda o'sib borishi ajablanarli emas. Yuz yildan ortiqroq vaqtga cho'zilgan gaz sanoatining tarixi ikki katta bosqichga bo'lingan. Ulardan birinchisi 50–60 yillargacha davom etdi. XX asr Bu 1950 yilda dunyo miqyosida tabiiy gaz qazib olishdagi ulushi 9/10 dan oshgan bir mamlakat – AQShning ustunligi bilan ajralib turardi. Keyin ikkinchi bosqich boshlandi – sobiq SSSR, Janubi–G'arbiy Osiyo, G'arbiy Yevropa, Shimoliy Afrika va boshqa hududlarda tabiiy gazni ishlab chiqarish va iste'mol qilish va gaz sanoatining yangi sohalarini shakllantirish bosqichi. Shu bilan birga, xalqaro tabiiy gaz bozorining shakllanishi ham yuz berdi.

Tabiiy gazning asosiy eksportchilari Rossiya, Kanada, Norvegiya, Jazoir, Indoneziya va Turkmaniston. Asosiy importchilar Evropa mamlakatlarining aksariyati, AQSh, Xitoy va Yaponiya.

O'zbekistonda neft va gaz sanoatining rivojlanishi

O'zbekiston neft va gaz sanoati 134 yillik tarixga ega (2019–yil ma'lumoti). Neft va gaz konlarini qidirish va o'zlashtirish ishlari 1885 yildan boshlangan. Aslida miloddan avvalgi 4–asrda Iskandar Zulqarnayn va uning lashkarlari Markaziy Osiyoga



yurish qilganda, bu o'lkada «qoramoy»ni uchratganlar, ammo undan qanday foydalanishni yaxshi bilishmagan.

1898 yilda muhandis S.A. Kovalevskiy boshchiligida bir guruh rus tadbirkorlari Chimyon (Farg'ona vodiysi) qishloqlarida neft konlarini qidirishga kirishdilar. Ular 1901 yilda 1–quduqni parmalashga kirishib, 1904 yil 278 metr chuqurlikdagi neft qatlamini ochishga erishdilar. Bu quduq sutkasiga 130 tonna neft bera boshladi. Shu kon asosida «Chimyon» neft jamiyati tuzildi. Shuningdek 1901 yilda Moylisoyda 168 metrdan neft otilib chiqqan, sutkasiga 25 tonna neft bergan. 1903 yilda shu asosda korxona tashkil etilgan. 1907 yilda Chimyon yonidagi Yorqo'tonda neft qudug'i parmalanib, 1910 yilda ishga tushirilgan.

O'zbekistonda dastlab neft Farg'ona vodiysida joylashgan Chimyon qishlog'i yaqinidagi ikki burg'i qudug'idan qazib olinar edi. 1900 yilda ushbu hududda jiddiy razvedka ishlari boshlandi va 1904 yilda 270 metrdan ortiq chuqurlikdan neft favvorasi otilib chiqdi;

1906 yilda Farg'ona viloyati, Oltiariq tumanida birinchi Oltiariq neftni qayta ishlash zavodi qurildi. Zavodda neft davriy ishlaydigan bitta ikki kubli qurilmalarda haydalar edi. Neft konidan qazilma boylik ot–ulov yordamida tashilar edi. Neftning sifati esa termometr va areometr yordamida aniqlanar edi. Qayta ishlash natijasida olinadigan asosiy mahsulotlar chiroq (yorituvchi) kerosini va o'choq mazuti edi. O'sha zamonda keraksiz benzin zavod hududi tashqarisidagi chuqurlarda yoqib yo'q qilinar edi. 1915–1916 yillarda O'rta Osiyoda ichki yonuv dvigateli yordamida harakatlanadigan avtomobillar paydo bo'lgandan keyingina benzin foydali mahsulotga aylandi. Mahsulot Afg'oniston va Xitoyga temir yo'l va ot–ulov yordamida eksport qilinar edi. 1907 yilda zavodni aka–uka Nobellar sotib olishdi va uning bosqichma–bosqich rekonstruktsiyasini boshlashdi. O'sha yilning o'zida Chimyon



konidan zavodgacha tortilgan to'rt dyumli neft quvuridan foydalana boshlandi, hamda neft xom-ashyosi va tayyor mahsulotlarni saqlash idishlari ya'ni rezervuar parki qurildi. 1940 yilga kelib zavod o'z laboratoriyasiga ega bo'ldi, texnologik jahudud sifat jihatidan yuksaldi, yillik ishlab chiqarish quvvati 176 ming tonnaga yetdi.

1972 yilda Qashqadaryo viloyatida jahondagi eng yirik qurilmalardan biri bo'lgan Muborak gazni qayta ishlash zavodi qurildi, 1980 yilda esa Sho'rtanda zavod ishga tushirildi;

Birinchi gaz 1953 yil Qizilqum cho'lidagi Setalantepa konidan qazib olindi. 1962 yilda noyob Gazli koni ishga tushirilgandan keyin Buxoro – Ural va O'rta Osiyo – Markaz transkontinental gaz quvur yo'llari o'tkazildi.

O'zbekiston Respublikasi mustaqilligining birinchi kunlaridan sohaning yangi hayoti, neft va gaz sanoati rivojlanishining yangi bosqichi boshlandi. Mamlakat rahbariyati ushbu sohaning keng ko'lamli rivojlanishiga katta ahamiyat berdi.

O'zbekiston mustaqillikka erishishi va 1992-yildan Respublikada iqtisodiy islohotlar boshlanishi bilan neft–gaz kompleksiga alohida e'tibor qaratildi.

Ma'muriy buyruqbozlik usullaridan bozor mexanizmi bo'yicha faoliyatga evolyatsiyali o'tishni ta'minlovchi strukturaviy o'zgarishlar bosqichlari O'zbekiston Respublikasi birinchi Prezidenti I.A. Karimov tomonidan 1992-yilda belgilab berilgan quyidagi strategik vazifalarni bajarish bilan olib borildi:

➤ Respublikaning neft mustaqilligiga erishish maqsadida neft va gaz kondensati qazib chiqarishni jiddiy ravishda oshirish;

➤ O'zbekiston neft–gaz sohasi xom ashyo bazasini ishonchli ta'minlash maqsadida yangi konlarni ochish hisobiga birinchi navbatda suyuq uglevodorodlar zaxirasini ko'paytirish.

1992-yil 3-mayda O'zbekiston Respublikasi birinchi Prezidenti Islom Karimovning «O'zbekneftgaz» neft va gaz



sanoati O'zbekiston davlat kontsernini tashkil qilish to'g'risida»gi Farmoni imzolandi.

Shundan so'ng bir qancha zavodlar rekonstruksiya qilindi, neft va gaz konlari debiti oshirildi, yangi konlar ochildi. Chet ellik kompaniyalar bilan hamkorlikda yangi zavodlar qurib ishga tushirildi.

Masalan: Buxoro neftni qayta ishlash zavodi 1997 yil 22 avgustda, 2001 yilning oxirida Sho'rtan gaz kimyo majmuasi va Ustyurt gaz-kimyo majmuasi 2015 yil sentabr oyida qurilishi yakunlanib ishga tushirildi.

Neftgaz kompleksining barcha boshqaruv tizimlarini tubdan takomillashtirish, sohaning tashkiliy tuzilmalarini optimallashtirish, aksiyadorlik jamiyati faoliyatining samaradorligini oshirish, uning ishlab chiqarish va moliyaviy resurslaridan foydalanish, ko'rsatilgan xizmatlar sifatini doimiy oshirib borish va tannarxni kamaytirish, raqobatni rivojlantirish va korporativ boshqaruvning zamonaviy metodlarini joriy qilishni ta'minlash uchun qulay shart-sharoitlar yaratish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 30 iyundagi PQ-3107 sonli «Neftgaz sohasining boshqaruv tizimini takomillashtirish bo'yicha chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori bilan «Uzbekneftgaz» AJ boshqaruv tizimi tasdiqlandi.

Neft va gaz sanoatini rivojlantirishga qaratilgan keng ko'lamli islohotlar natijasida 2016 yilning 19 aprelida Buxoro viloyatining Qandim konida Qandim gazni qayta ishlash kompleksiga dastlabki tamal toshini qo'yishning tantanali marosimi bo'lib o'tdi. Roppa rosa ikki yil o'tgach 2018 yilning 19 aprelida zavodning ochilish marosimi bo'lib o'tdi va ishga tushirilishiga start berildi.

2.2. Dunyo va O'zbekistonda neft va gaz zaxiralari

«Neft va gaz konlarining» zaxiralari deb, shu konlarning qatlamlarida to'plangan neft va gaz miqdoriga aytiladi. Odatda



neft va gazning to'planishi (yoki hosil bo'lishi) uzoq geologik davrlarni o'z ichiga oladi, Shuning uchun har bir topilgan neft va gaz koni qayta tiklanmaydi, faqat ma'lum bir vaqt davomida ishlatilishi mumkin. Konlarning zaxiralari har bir qatlam uchun alohida yoki juda katta qatlam bo'lsa, uning ma'lum bir qismi uchun hisoblanishi mumkin.

Har qanday tabiiy boylikni, shu jumladan neft va gaz manbalarini ham aniq bilish, chamalash va qanday geometrik shaklda joylashganligini o'rganish muhim ahamiyatga ega bo'lgan vazifadir. Zaxiralarni aniq hisoblash konda olib borilgan ilmiy izlanishlar va qidirish ishlari natijalari asosida tayyorlanadi. Buning uchun burg'ilangan quduqlardan olingan tog' jinsi namunalari, qatlam sharoitida olingan neft va gaz namunalari, geofizik karotaj diagrammalarini o'rganish asosida konning chegaralari, uyumning qanday joylashganligi aniqlanib, shundan so'ng zaxiralar hisoblanadi.

Zaxiralar hisoblanganda balans (yoki geologik) va olinishi mumkin bo'lgan zaxiralar alohida qayd qilinadi.

Zaxiralarni hisoblash davlat ahamiyatiga molik bo'lgani uchun faqat zaxiralarni aniqlash va hisoblash uchun tuzilgan, zaxiralarni hisoblovchi mahsus tashkilotlar bu ishni olib boradi. Aniqlangan va hisoblangan zaxiralar keyinchalik maxsus taftishdan o'tganidan so'ng «Davlat zaxiralar komissiyasi» tomonidan tasdiqlanadi.

Neft va gaz konlari aniqlangan zaxiralarning miqdoriga qarab quyidagi tasnifga ega:

- noyob konlar, neft zaxirasi 300 mln. tonnadan va gaz zaxirasi 300 mlrd. kub metrdan yuqori;
- juda katta konlar, neft zaxirasi 100 dan 300 mln. tonnagacha va gaz zaxirasi 100 dan 300 mlrd. kub metrgacha;
- katta konlar, neft zaxirasi 30 dan 100 mln. tonnagacha va gaz zaxirasi 30 dan 100 mlrd. kub metrgacha;
- o'rtacha konlar, neft zaxirasi 3 dan 30 mln. tonnagacha



va gaz zaxirasi 3 dan 30 mlrd. kub metrgacha;

➤ mayda konlar, neft zaxirasi 3 mln. tonnadan va gaz zaxiralari 3 mlrd. kub metr dan kam bo'lgan.

Neft zaxiralari

Neft qayta tiklanmaydigan resursdir. O'rganilgan neft zaxiralari (2004 yil uchun) 210 mlrd. tonna (1200 mlrd. barr.), o'rganilmagan zaxiralar 52–260 mlrd. tonna (300–1500 mlrd. barr) deb baholangan. 1973 yil boshiga kelib, dunyoda tasdiqlangan neft zaxiralari 100 mlrd. tonnaga (570 mlrd. barr) baholandi (chet elda e'lon qilingan neft zaxiralari to'g'risidagi ma'lumotni e'tiborsiz qoldirish mumkin). Shunday qilib, o'tmishda qidirib topilgan zaxiralar o'sdi. Hozirgi paytda ular kamayib bormoqda.

1970–yillarning o'rtalariga qadar dunyo miqyosida neft qazib olish har o'n yilda ikki baravar o'sdi, keyin uning o'sishi sekinlashdi. 1938 yilda u qariyb 280 mln. tonnani, 1950 yilda qariyb 550 mln. tonnani, 1960 yilda 1 mlrd. tonnadan ko'proqni, 1970 yilda esa 2 mlrd. tonnani tashkil etdi. 1973 yilda dunyo bo'yicha neft qazib olish 2,8 mlrd. tonnadan oshdi va qariyb 3,6 mlrd. tonnani tashkil etdi.

Umuman olganda, sanoat ishlab chiqarishining boshlanishidan (1850 yillarning oxiridan) 1973 yil oxirigacha dunyo tubidan 41 mlrd. tonna neft qazib olindi, ularning yarmi 1965–1973 yillarga to'g'ri keldi.

Neft global yoqilg'i–energetika iqtisodiyotida yetakchi o'rinni egallaydi. Uning umumiy energiya iste'molidagi ulushi doimiy ravishda o'sib bormoqda: 1900 yilda 3 %, 1914–1918 yillarda Birinchi Jahon urushidan 5 %, 1939–1945 yillarda ikkinchi Jahon urushi arafasida 17,5 %, 1950 yilda 24 %, 41,5 % 1972 yil, 2004 yilda 48 %.

2018 yilda dunyo bo'yicha neft qazib olish 2006 yiliga nisbatan qariyb 3,8 mlrd. tonna yoki yiliga 30 mlrd. barrelni tashkil etdi. Shunday qilib, hozirgi iste'mol qilish darajasi



bo'yicha, qidirib topilgan neft taxminan 40 yil, o'rganilmagan – yana 10–50 yil davom etadi. Neft iste'moli ham o'sib bormoqda – so'nggi 35 yil ichida u yiliga 20–30 mlrd. barrelgacha o'sdi.

Eng yirik neft zaxiralariga ega dunyoning 10 davlati

Bugungi kunda neft jahon iqtisodiyotining eng asosiy tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. «Vesti Ekonomika» shunday muhim mahsulot zaxiralari ko'pligi bo'yicha jahonda yetakchilik qiluvchi 10 ta davlat haqida ma'lumotlarni taqdim etdi.

1. Venesuela – 297,7 mlrd. barrel
2. Saudiya Arabistoni – 268,4 mlrd. barrel
3. Kanada – 173,2 mlrd. barrel
4. Eron – 157,3 mlrd. barrel
5. Iroq – 140,3 mlrd. barrel
6. Quvayt – 104 mlrd. barrel
7. Birlashgan Arab Amirliklari – 97,8 mlrd. barrel
8. Rossiya – 80 mlrd. barrel
9. Liviya – 48,47 mlrd. barrel
10. Nigeriya – 37,14 mlrd. barrel

Gaz zaxiralari

Tabiiy gaz ham neft singari jahon iqtisodida va insoniyat turmushida muhim ahamiyatga ega boylik hisoblanadi. Ammo tabiat bu ne'matni yer yuzi bo'ylab bir xil taqsimlamagan.

Dunyoda tabiiy gazning isbotlangan zaxiralari bo'yicha yetakchi davlatlarga oid turli xil ma'lumotlar uchraydi. Kimdir bu borada Rossiyaning birinchilikka qo'ysa, yana qaysidir tadqiqot markazining hisob-kitoblariga ko'ra Eron bu borada mutlaq yetakchi. Shuningdek Qatar va hatto Turkmanistonni ham tabiiy gazga eng boy hisoblovchi tashkilotlar bor.

Quyida e'tiboringizga sohaga oid tadqiqotlar va qazish ishlari borasida katta tajribaga ega bo'lgan «British Petroleum



transnatsional» neftgaz kompaniyasi hamda Jahon energetikasining statistik tahlili (Statistical Review of World Energy) ma'lumotlari asosidagi 2018 yilda tuzilgan gazga (shu jumladan slans gaziga ham) eng boy davlatlar reytingi taqdim etiladi.

1. Rossiya – 47,8 trln. kub metr
2. Eron – 33,72 trln. kub metr
3. Qatar – 24,07 trln. kub metr
4. AQSh – 8,7 trln. kub metr
5. Saudiya Arabistoni – 8,6 trln. kub metr
6. Turkmaniston* – 7,5 trln. kub metr
7. BAA – 6,1 trln. kub metr
8. Venesuela – 5,7 trln. kub metr
9. Ngeriya – 5,47 trln. kub metr
10. Xitoy – 5,44 trln. kub metr

** Ayrim ma'lumotlarga qaraganda Turkmaniston 17,5–25 trln. kub metr zaxiraga ega. Ammo bu davlatda ko'p ma'lumotlar oshkor qilinmasligi bois raqamlar farqlanadi.*

Tabiiy gazni qazib olishda esa reyting keskin o'zgaradi.

1. AQSh – yiliga 751 mlrd. kub metr
2. Rossiya – yiliga 642 mlrd. kub metr
3. Eron – yiliga 227 mlrd. kub metr
4. Qatar – yiliga 183 mlrd. kub metr
5. Kanada – yiliga 174 mlrd. kub metr
6. Xitoy – yiliga 137 mlrd. kub metr
7. Norvegiya – yiliga 120 mlrd. kub metr
8. Saudiya Arabistoni – yiliga 111 mlrd. kub metr
9. Jazoir – yiliga 93 mlrd. kub metr
10. Turkmaniston – yiliga 82 mlrd. kub metr

British Petroleum hisob-kitobiga ko'ra, O'zbekiston 1,85 trln. kub metr gaz zaxirasi bilan dunyoda 19-o'rinni egallaydi. Qazib olish hajmi bo'yicha 2016–2017 yillarda yiliga 57–62 mlrd. kub metr ko'rsatkich bilan 14–15 o'rinlarda.

O'zbekistonning neft va gaz zaxirasi

2015 yil yakunlariga ko'ra, O'zbekistonning tasdiqlangan neft zaxiralari 0,1 mlrd. tonnani (0,6 mlrd. barrel) tashkil qilmoqda. Bu haqida Britaniyaning British Petroleum (BP) kompaniyasi hisobotida ma'lum qilindi. Hisobotga ko'ra, o'tgan yil yakunlari bo'yicha O'zbekistonning tabiiy gaz zaxiralari 1,1 trln. kub metrni tashkil qilgan.

O'zbekistonning isbotlangan neft zaxiralari hamda tasdiqlangan gaz zaxiralari 2014 yil bilan taqqoslaganda saqlanib qolgan.

BP ma'lumotiga ko'ra, O'zbekiston 2015 yilda neft qazib chiqarishni 3,1 foizga – 3 mln. tonnagacha pasaytirgan. Kompaniyaning ta'kidlashicha, O'zbekiston bir sutkada o'rtacha 64 ming barrel neft qazib chiqargan (2014 yil bilan taqqoslaganda – 3,1 foiz).

O'zbekistondagi neft iste'moli o'tgan yili 2014 yilga nisbatan 0,1 foizga – 2,8 mln. tonnagacha o'sgan. 2015 yilda neftning sutkalik iste'moli 59 ming barrelni tashkil etdi.

BP kompaniyasi 2015 yilda O'zbekistonda 57,7 mlrd. kub metr gaz qazib olinganini ta'kidladi, bu 2014 yilga qaraganda 0,8 foizga ko'p (57,3 mlrd. kub metr gaz).

2015 yilda gaz iste'moli 50,3 mlrd. kub metrni tashkil qildi, bu 2014 yil ko'rsatkichlariga nisbatan 3,1 foizga ko'p (48,8 mlrd. kub metr).

BP kompaniyasining ta'kidlashicha, O'zbekistondagi energiya iste'moli 2014 yildagi 50,3 mln. tonna neft hisobiga 2015 yilda 51,6 mln. tonna yoqilg'iga ko'paygan. Bundan 45,3 mln. tonna yoqilg'i neft hisobida tabiiy gazga, 2,8 mln. tonna – neftga va 1,1 mln. tonna – ko'mirga, shuningdek, 2,5 mln. tonna – gidroenergiyaga to'g'ri keladi.

«O'zbekneftgaz» AJ matbuot xizmatini 2019 yil 4 noyabrda bergan ma'lumotiga asosan respublikamiz bo'yicha jami 275 ta



neft va gaz konlari ochilgan bo'lib, ularning umumiy zaxirasi 2,4 mlrd. tonna shartli yonilg'ini tashkil qiladi.

Respublikada uglevorod xom ashyo bazasi barqarorligini ta'minlash, qazib olinayotgan neft va gaz mahsulotlari o'rnini to'ldirish maqsadida, respublikaning Ustyurt, Buxoro–Xiva, Hisor, Surxondaryo va Farg'ona neft–gazli hududlarida geologiya qidiruv ishlari olib borilmoqda.

Prezidentimizning 2017 yil 3 noyabrdagi PQ–3372 sonli qarori doirasida amalga oshirilgan geologiya–qidiruv ishlar natijasida, 2017–2019 yilning 9 oyi mobaynida 16 ta neft va gaz konlari ochildi va yer osti uglevodorod zaxiralari 171 mln.tonna shartli yonilg'i hajmida oshdi.

Qazish ishlari olib borilgan 16 ta kondan, 4 tasi Ustyurt hududida (Beshqala, Quyi Surgil, Kushkair, Oraliq), 2 tasi Farg'ona hududida (Uchtepa, Chakar), 10 tasi Buxoro–Xiva hududida (Topichaksoy, Marvarid, Shortak, Chordarbaza, To'maris, Andakli, Janubiy Kulbeshkak, Yormoq, Do'ltatepa, Shorkum).

«O'zbekneftgaz» AJ tomonidan 2019 yil yakuni bilan yer osti uglevodorod zaxiralarini 53 mln.tonna shartli yonilg'i hajmida ko'paytirish rejalashtirilgan, bu borada bugungi kunda geologiya qidiruv ishlari Ustyurt hududining markaziy qismida (Alpomish, Ultan, Arslon va boshqalar), Buxoro–Xiva hududining g'arbiy qismida (To'maris, Andakli, Janubiy Kulbeshkak, Sharqiy Xatar va boshqalar), Farg'ona hududining janubiy qismida (Uchtepa, Chakar, Quyi Qashqarqir va boshqalar) jadal ravishda olib borilmoqda.

2019 yilning 9 (yanvar–sentyabr) oyi mobaynida 5 ta yangi kon ochildi (Kushkair, Oraliq, Chakar, Do'ltatepa, Shortak) va yer osti uglevodorod zaxiralari 31 mln.tonna shartli yonilg'i hajmida oshirildi.



2.3. Yurtimizdagi neft, gaz va gazokondensat konlari

O'zbekiston Respublikasida yer osti uglevodorod xom-ashyosi yirik zaxiralariga ega. O'zbekistonning beshta neftgazli (Ustyurt, Buxoro–Xiva, Hisor, Surxondaryo va Farg'ona) va 4 ta neft va gazga istiqbolli (Xorazm, O'rta–Sirdaryo, Markaziy–Qizilqum va Zarafshon) hududlarida uglevodorod xom-ashyosining 315 ta konlari ochildi, ulardan 210 tasi – gaz va gazokondensat konlari, 125 tasi neft–gaz, neft–gazokondensat va neft konlari qazilgan bo'lib, yangi konlarni qidirish, qazish ishlari davom etmoqda.

Mullaxol neft koni haqida qisqacha ma'lumot

Mullaxol neft koni O'zbekiston Respublikasi Buxoro viloyatining Peshku tumanida joylashgan, Gazli gigant konining shimoliy sharq tomonidan 25 km uzoqlikda joylashgan.

Mullaxol koni strukturasida 1960–1962 yillarda o'rganilgan. Ammo 1965 yilda zaxirasi o'rganib chiqilgandan so'ng samaradorligi kichik deb fondan chiqarilgan. Faqatgina 20 yil o'tgandan so'ng O'zbekneftgaz geologiya tomonidan o'rganib chiqilgan va 1985–1986 yillarda qidiruv maqsadida 68 ta quduq burg'ilangan, ulardan 21 ta quduqning uzunligi 9870 metrni tashkil etadi. Tuzilmali xaritasi senon gili qatlami bo'yicha tuzilgan, bu qidiruv quduqlari uchun asosiy xarita hisoblanadi.

Mullaxol konida chuqur burgilash ishlari 1987 yilning fevral oyidan №1 raqamli quduq qazila boshlangan, uni sinashda sanoat miqyosidagi neft XII gorizontdan sizib kelishi kuzatilgan, debiti 19–20 m³/kun, dinamik satxi 735m, shu yil konning ochilish yili deb qabul qilingan. 1988 yilning o'rtasigacha maydonda yana ikkita quduq qazilgan (№2 va №3), shulardan biri №3 quduq–XII gorizontidan sanoat miqyosida neft olingan, ikkinchisida esa neft sizib kelishi juda sustligi kuzatilgan.

Shu tarzda qidiruv chuqur burg'ilash bosqichi 1,5 yil davom



etgan va samarali tugallangan uchala quduq xam neftli maydonda joylashgan va ulardan ikkitasi juda yaxshi maxsulot bergan.

Mullaxol konida qidiruv burgilash bosqichi 6 yildan so'ng boshlanib 1,5 yil davom etgan (26.04.94 y. dan 15.09.95 y.); bunisi oldingi bosqichga nisbatan unchalik yaxshi emas, uchta burg'ilangan quduqdan faqatgina bittasi №5 quduq sanoat miqyosida neft bera boshladi, qolgan ikkitasi esa №4, №6 quduqlar neftli maydondan tashqarida tushgan.

Mirshodi neft koni haqida umumiy ma'lumot

Mirshodi koni O'zbekiston Respublikasi Surxandaryo viloyatining Sho'rchi tumanida joylashgan. Eng yaqin aholi yashaydigan joy tuman markazi Sho'rchi kondan 13 km janub g'arbda va Denov shahri kondan 21 km shimol sharqida joylashgan.

Kon hududidan Termez–Dushanba magistral temir yo'li o'tadi. Temir yo'lga parallel holatda asfaltlashgan mashina yo'li ham o'tadi. Eng yaqin temir yo'li stantsiyasi Sho'rchi 13 km janub g'arbda joylashgan bo'lib, bu yerda neft quyish estakadasi qurilgan.

Temir yo'l va asfalt yo'l bo'ylab obod uylar joylashgan, kon hududida aholi zich joylashgan.

Asosiy suv manbai Surxandaryo hisoblanadi va u To'palon va Qoratoq daryolarining quyilishidan hosil bo'ladi, daryolar Hisor tog'laridan boshlanadi. Surxandaryo Mirshodi koni hududidan 4 km sharqdan o'tadi vodiy bo'yicha 5–6 km kenglikda suv uzatgich (vodoprovod) qurilgan.

Oragrafik jihatdan Mirshodi strukturasi tepaliklardan tashkil topgan tekislik bo'lib, yer usti allyuvial–prolyuvial cho'kindilar bilan qoplangan.

Joyning rel'efi sharq tomonga Surxandaryo tomon umumiy nishabga ega. Rel'efning absolyut belgilari 460–510 m shimol



g'arbda, Surxandaryo daryo vodiysida 450+435 metrgacha tashkil qiladi.

Mirshodi neft koni mansub bo'lgan Surxandaryo neft-gaz o'lkasi hududida burma fundament ajraladi, so'ngra platforma yotqiziqlari kompleks mavjud. Bular pastki qavat cho'kindi yotqiziqlar (trias-paleogen) va yuqori qavat-neogen antropogen mollaslaridan iboratdir.

Mirshodi koni hududida neogen va paleogen yotqiziqlari struktura, izlov-qidiruv va ishlatuv quduqlari (qisman yuqori bo'r yotqiziqlarigacha) bilan ochilgan. Kesmaning bo'r va yura yotqiziqlari esa hududning boshqa strukturalarida ochilgandir.

Mirshodi strukturasi 1938-1960 yillarda elektro va seysmo qidiruv ishlari natijasida aniqlangan va izlov-qidiruv quduqlari qazishga tayyorlangan, 1962-1964 hamda 1966-1968 yillar orasida struktura burg'ilash ishlari olib borilgan. 1967-1969 va 1977-1989 yillar davomida Surxandaryo (botiqligining) viloyatining shimol qismida olib borilgan geologiya-qidiruv ishlari natijasida paleogenning Buxoro qatlami tarkibida I, II, III, gorizontlarda sanoat ahamiyatiga molik neft to'plamlari mavjudligi aniqlandi.

Mirshodi neft koni 1984 yilda 10-nchi razvedka qudug'i natijalari asosida ochilgan. Keyinroq (1985yil II-quduq, 1987 yil 13-quduq) yana ikki quduqda sanoat ahamiyatiga molik neft olingan. 1988 yilda Mirshodi konining tajriba ishlatish loyihasi tuzilgan, ushbu loyihada mavjud materiallarni yetishmasligi tufayli mahsuldor qatlam, uning tarkibidagi suyuqliklar, kollektorlik xususiyatlari ma'lumotlari Surxandaryo viloyati konlari ma'lumotlariga asoslangan holda taxminan keltiriladi va quduqlarning mahsulot berishlik imkoniyatlari ham shunday baholanadi.

1990-1991 yilda Mirshodi konida qidiruv ishlari tugatilgandan so'ng neft zaxirasi hisoblanib, u Davlat Zaxira Komissiyasi tomonidan tasdiqdan o'tgan. Shundan keyin



«UzLITneftgaz» instituti tomonidan Mirshodi konining ishlatish texnologik sxemasi tuzilgan va shu asosida kondan neft qazib chiqarilmoqda.

G'arbiy Toshli neftgaz koni haqida qisqacha ma'lumot

1962 yilda olib borilgan chuqur seysmik tadqiqotlar natijasida ba'zi tuzilmalarda, shu jumladan G'arbiy Toshli maydonida ham chuqur qidiruv qazilma ishlari olib borildi.

Sharqiy Toshli tuzilmasining G'arbiy qismida alohida gumbaz borligi 1964–66 yillarda olib borilgan tuzilmali qazish ishlari bilan tasdiqlandi.

1963–1965 yillarda Sharqiy Toshli tuzilmasida Kosonsoy–«Qarshineftegaz–qidiruv» tresti tomonidan chuqur qazish ishlari (5 ta quduqda) olib borildi. Qazish ishlari natijasida yuqori yuraning karbonatli yotqiziqlarda gazokondensatli uyumlar (XV–XVa gorizontlari) borligi aniqlandi.

1972–1973 yillarda chuqur qidiruv qazish ishlari olib borilishi natijasida yuqori yuraning XVI gorizontda va yuqori bo'riining XIII qatlamida neft yotqiziqlari borligi aniqlandi.

1963–1965 yillardan boshlab 1972 yilgacha davom etgan geologik qidiruv ishlari natijasida Toshli tuzilmasida Sharqiy Toshli va G'arbiy Toshli konlari ochildi. G'arbiy Toshli konidagi XIII va XV gorizontlarida joylashgan neft uyumlarini ishlash 1970–1971 yillardan beri olib borilmoqda.

G'arbiy Toshli konini ishlash uchun birinchi loyiha hujjati soddalashtirilgan tartibda 1978 yilda «СРЕДНИПИНЕФТ» instituti tomonidan tuzilgan. Keyingi yillarda G'arbiy Toshli konida olib borilayotgan qazilma ishlarining samaradorligini aniqlash va oshirish uchun, hamda loyihada rejalashtirilgan ishlarni to'liq olib borish maqsadida bir qator ishlar bajarildi. 1973 yilda G'arbiy Toshli konining XIII va XV gorizontlaridagi neft va gaz zaxiralari hisoblandi va tasdiqlandi.

G'arbiy Toshli neftgaz koni Qashqadaryo viloyatining



Koson tumanida, Qarshi shahridan shimoliy-sharqiy yo'nalishda 35 km uzoqlikda joylashgan.

Orografik tomondan qaralganda nohiya hozirgi zamon prolyuvial-allyuvial yotqiziqlari bilan qoplangan antropogen tekislikdan iborat. Buning ostida mezokaynozoy yotqiziqlaridan iborat qatlam bor. Relefning mutlaq belgilari dengiz sathidan 420 m dan 450 m gacha oraliqda o'zgaradi. Texnik suv bilan ta'minlash neogen qatlamlariga maxsus qazilgan quduqlar orqali amalga oshiriladi. Nohiyaning iqlimi keskin kontinental hisoblanadi. O'rtacha oylik harorat yozda $35\div 40^{\circ}\text{S}$ gacha, qishda minus 25°S gacha bo'ladi. G'arbiy Toshli koni atroflarida suv havzalari yo'q. Uning yaqinidan Qarshi-Samarqand avtomobil yo'li o'tgan. Kondan janubiy-G'arbiy yo'nalishda, 35-40 km uzoqlikda, Buxoro-Ural gaz quvuri o'tgan.

Sardob neft koni haqida ma'lumot

Sardob neft koni O'zbekiston Respublikasi Qashqadaryo viloyati Mirishkor tumani (Usmon Yusupov tumani) hududida joylashgan. Bu konga yaqinroq aholi punkti sharq tomonda 95 km masofa uzoqlikda joylashgan Qarshi shahri hisoblanadi.

Kon maydonida aholi punkti mavjud emas. Yaqin temir yo'l stansiyasi bu konning shimoliy-g'arb tomonida 65 km uzoqlikda joylashgan Qorovulbozor shahrida mavjud, u yerda «Qorovulbozorneftgazqidiruv ekspidisiyasi» ham bor, shimoliy-sharq tomonda 45 km masofa uzoqlikda muborak shahri joylashgan, u yerda esa «Muborak neftgaz» qazib olish korxonasi joylashgan.

Ortografik nisbatda maydon baland-pastliklardan tashkil topgan cho'ldir. Qumli baland pastliklar o'rtasida taqirlar ham bor. Kon yuzasining mutloq belgilari plyus 290 dan plyus 310 gacha o'zgaradi. Maydonda oqava suvlar yo'q, maydonga nisbatan eng yaqin suv havzasi janubiy-g'arb tomonda 55 km uzoqlikda joylashgan Amudaryo hisoblanadi. Undan tashqari janubiy-g'arb tomonda 25 km masofa uzoqlikda Dengizko'l suv



havzasi ham mavjud, ammo undan ichimlik va texnik suvlar sifatida foydalanib bo'lmaydi. Ichimlik suvi Qorovulbozor shaxarchasidan tashiladi, texnik maqsadda foydalaniladigan suvlar esa soy yotqiziqlarida qazilgan chuqurligi 250÷270 m gacha bo'lgan maxsus quduqlardan olinadi.

Kon geologik jihatdan cho'l zonasidan tashkil topgan bo'lib iqlimi tez o'zgaruvchandir. Yozning iyul oylarida eng issiq harorat kuzatilib 42÷47 °S gacha o'zgaradi. Qish faslining yanvar oylarida esa harorat minus 15÷25 °S gacha sovuq bo'ladi. Hududda kuchli shamol va qum ko'chishlari kuzatib turiladi.

Konda asosan 1978 yildan boshlab qidiruv razvedka va sinov ishlari uchun loyiha tuzish boshlangan. Ushbu loyiha bo'yicha 9 ta quduq burg'ulangan bo'lib, ularning ikkitasidan gaz oqimi kelishi kuzatilgan.

1981 yilga kelib №5 va №4 quduqlarni burg'ulash ishlari boshlandi. №4 quduqdan maxsulot olinmadi, №5 quduqdan (2292÷2280 2268÷2260 metr intervallardan) neft va gaz oqimi namoyonlana boshlandi.

1985 yildan boshlab esa kondan favvora usulida neft olish boshlandi. 1997 yilda №5 quduqda nasos kompressor quvurlari tushib qolganligi sababli neft olish to'xtatildi. Faqatgina 2000 yilga kelib quduqni «O'zneftigazquduqta'mirlash» AJ tashkiloti tomonidan ta'mirlangandan so'ng yana neft olish yo'lga qo'yildi.

Konda umumiy quduqlar soni 39 ta

Shundan neft olinadigan quduqlar soni 21 ta

Gaz quduqlari 6 ta

Nazorat quduqlari 12 ta

Sardob konidan hozirgi kungacha neft va gaz favvora usulida olinmoqda. Kon suv tazyiqi rejimida ishlaydi.

Sardob koni yaqinida Dengizko'l, O'rtabuloq, Zevarda, Shim O'rtabuloq, Umid, Jarchi, Pirnazar, Markovskiy neft gaz konlari bor. Bu yerda qurilish mollaridan qum va gil bor. Bu konning shimoliy tomonida 23 km masofa uzoqlikda burg'ulashda qo'llanishi mumkin bo'lgan gillar mavjud.

Quruq neft koni to'g'risida qisqacha ma'lumot

Kuruk neft koni Buxoro viloyatining Qorovulbozor tumani hududida joylashgan bo'lib, ishlatilayotgan janubiy Kemachi koni bilan sharq tomondan tutashgan. Janubiy tomondan esa 15 km uzoqlikda Umid koni, 25 km uzoqlikda Shimoliy O'rtabuloq neft konlari bilan chegaradosh. Kuruk koni 1984 yilda ochilgan. 1986 yil may oyidan 1988 yil oxirigacha «СредАНИПИнефт» instituti loyihasi bo'yicha konning texnologik ishlatish jadvali tayyorlandi va shu asosida 03.08.1998 yilgacha kon ishlatildi. Xo'jalik shartnomasi asosida Qarshineft NKB texnik topshirig'iga asosan 03.08.1996 yil «O'ZLITINEFTIGAZ» AJ tomonidan Kuruk konini ishlashi analiz qilib chiqildi va har-bir quduq uchun aniq tavsiya berildi.

Kon yura yotqiziqlari XV-NR va XV-R gorizontlarida joylashgan.

Neft gaz maydoni—8203 m².

Neft qatlam qalinligi—44 m.

Gazga to'yingan qatlam qalinligi—93 m.

XV-NR gorizont qatlami qalinligi—8,2 m.

XV-R gorizont qatlam qalinligi—16 m.

Kon tajriba sanoat ishlatish uchun 1986 yilda may oyida "СредАНИПИнефт" loyihasi bo'yicha ishlatildi. Bu davr mobaynida qazilgan qidiruv quduqlarida o'tkazilgan gidrodinamik tekshiruvlar neft va gazning fizikaviy kimyoviy xossalarini aniqlash natijasiga ko'ra «O'zbek geofizika» birlashmasiga qarashli OMP partiyasi tomonidan zaxiralar miqdori aniqlandi.

Neft geologik zaxirasi—12,707 mln. tonna.

Olingan zaxira—4,78 mln. tonna.

Gaz—13,03 mln. m³.

Kondensat geologik zaxirasi—258000 t. olinadigan zaxirasi—213000 t.



Kondagi quduqlarning umumiy majmuasi 99 ta. Shundan ishlatiladigan fond 71 ta. Damlovchi quduqlar—87,89,90,95,45,88,40–7ta.

Saltanattepa (Setalantepa) gaz koni to'g'risida qisqacha ma'lumot

Kon Buxoro viloyati Kogon temir yo'l stansiyasidan 35–40 km janubiy-sharqda joylashgan. Kon relyefi kichik gumbazsimon soylikdan iborat, atrofi Buxoro svitasi ohaktoshlari bilan o'ralgan.

Strukturasi shimoliy-sharq yo'nalishida cho'zilgan asimmetrik braxiantiklinaldan iborat. Uning janubiy-sharqiy qanoti yotiq ($30\pm 40^\circ\text{S}$), diz'yunktiv dislokatsiyaga uchragan. Apt yarusining 12 mahsuldor gorizonti bo'yicha Saltanattepa braxiantiklinali o'lchami 6×3 km, balandligi 90 m. Chuqurlik ortgan sari qanotlar qiyaligi $40\pm 45^\circ\text{S}$ ga yetadi va yura yotqiziqlarining gumbazi bo'r yotqiziqlarinikiga nisbatan 250–300 m ga siljigan. Birinchi quduq 1953 y. qazilgan va yura yotqiziqlarida sanoat miqyosidagi gaz borligi aniqlangan. Konda jami 7 ta quduq qazilgan. Burg'ilash chog'ida paleozoy, yura, bo'r va paleogen jinslari ochilgan.

Bo'r yotqiziqlarida 2 ta 11, 12 yurada ham 2 ta 16, 17 mahsuldor gorizontlar ajratilgan. 11 gorizontning qalinligi 10–20 m, g'ovakliligi 14–20 %. Uyum o'lchami $2\times 0,8$ km, balandligi 15 m bo'lib, 507–600 m chuqurlikda ochilgan. Boshlang'ich qatlam bosimi 5,74 MPa, debiti 218 ming m^3/sutka , qatlamdagi harorat 36°S .

12 gorizontning qalinligi 28 m, g'ovakliligi 12,2 %. Uyum o'lchami $5,5\times 2,7$ km, balandligi 75–80 m, 450 m chuqurlikda ochilgan. Boshlang'ich qatlam bosimi 8,38 MPa, harorati 40°S .

16 gorizontning qalinligi 7–10 m, g'ovakliligi 15 %. Uyum o'lchami $4\times 1,5$ km, balandligi 30 m, 1020 m chuqurlikda ochilgan. Uyum tipi qatlamli, gumbazli. Gaz debiti 123,5 ming m^3/sutka . Qatlam bosimi 10,9 MPa va harorati 48°S . 17 gorizont, asosan,



ohakli qumtoshdan tarkib topgan, qalinligi 6,3 m, g'ovakliligi 14,17 %. Uyum tipi 16 gorizontniki bilan bir xil. Uyum o'lchami 3x1 m, balandligi 2,5 m, gaz debiti 101,6 ming m³/sutka, qatlam bosimi 10,5 MPa, harorati 50 °S. Uyum rejimi suv bosimli.

Ochilgan hamma gorizontlardagi gazning fizik-kimyoviy tarkibi bir-biriga yaqin: metan 88,2 %, karbonat angidrid gazi 0,34 %, og'ir uglevodlar 4,6910 %, vodorod sulfid 0,027 %, zichligi 0,641. Kondensat miqdori 0,77 sm³/m³.

O'rtabuloq va Dengizko'l gaz konlari haqida qisqacha ma'lumot

O'rtabuloq va Dengizko'l konlari Buxoroning Ko'rako'l va Qashqadaryoning Bahoriston tumanida joylashgan.

Eng yaqin temir yo'l bekati «Muborak» va aholi yashaydigan Dengizko'l shahri, konining sharqiy tomonidan 100 km oraliqdagi masofada joylashgan. Dengizko'l konidan 20 km janubiy-sharqroqda Ortabuloq, gaz koni joylashgan, u Muborak shahri bilan 80 km asfaltlangan yo'l orqali bog'langan. Shahardakon ba'zasi va «Muborakneftgaz» boshqarmasi joylashgan.

O'rtabuloq, koni 1963 yili ochilgan va 1973 yili ishga tushirilgan. Konning 1.01.2002 yilgi holati bo'yicha 66790 mln. m³ gaz olingan, shuningdek 661 ming.t og'ir karbonsuvchil. Kon bo'yicha 42 quduq bo'lib ulardan 17 ishlamoqda.

Dengizko'l koni 1967 yili ochilgan bo'lib, o'zida to'rtta maydonni mujassamlashtirgan: Dengizko'l, Shimoliy Dengizko'l, Hauzak va Shodi gaz uyumlari, bular birgalikda bir katta uyumni hosil qiladi. Kon 1981 yil iyunda ishga tushirilgan. Konning 1.01.2002 holati bo'yicha 80427 mln.m³ gaz olingan, shuningdek 1272 ming.t og'ir karbonsuvchillar. Kon bo'yicha 97 quduq bo'lib ulardan 32 qidiruv va ishlatish quduqlaridan 38-tasi xizmat ko'rsatmoqda.



Konlarning 7 ta texnologik tarmog'iga 2 ta gazni tayyorlash qurilmasi jihozlangan.

Dengizko'l koni ustki yuzasini chiqindi suvlar bilan qoplanganligi sababli undagi maydonlarning o'zlashtirishda qiyinchiliklar tug'diryapti.

Doyaxotin gazokondensat koni haqida qisqacha ma'lumot

Buxoro viloyatining Qorako'l tumanida, Gazli shaxridan 80 km g'arbda joylashgan. Doyaxotin strukturasi 1952 yilda geologik qidiruv natijasida aniqlangan. 1966 yilda yura karbonatli yotqiziqlar gorizontidan sutkasiga 139,5 ming m³ gaz olish boshlagan. Konda 1969 yilgacha 8 ta burg'i qudug'i qazilgan. Quduqlarning o'rtacha chuqurligi 2000 m. Konning geologik tuzilishida yura, bo'r, paleogen va neogento'rtlamchi yotqiziqlari ishtirok etgan. Tektonik jihatdan Doyaxotin strukturasi Chorjo'y pog'onasining shimoliy-g'arbiy qismida joylashgan braxiantiklinaldan iborat. Uning shimoliy-g'arbiy qanoti qiya, janubiy-sharqi tikroq. Strukturaning uzunligi 10 km, kengligi 7 km, balandligi 100 m. Sanoat ahamiyatiga molik gaz yura davri karbonatli jinslarining turli gorizontlarida joylashgan. Doyaxotin gazokondensatidagi gaz yengil, havoga nisbatan zichligi 0,628–0,637, metan 90,99–91,7 %, etan va uglevodorodlar 0,77–1,91 %. Gazning tarkibida oltingugurt vodorodi 0,11–0,12 %, karbonat angidridi 1,75–2,45 %, ozroq azotdan iborat. Kondensatning potensial miqdori 32,5 sm³/m³, zichligi 0,7596–0,7737 g/sm³.

Muborak gazokondensat koni haqida qisqacha ma'lumot

Muborak shahri yaqinidagi Janubiy va Shimoliy Muborak konlaridan iborat. Janubiy Muborak gazokondensat koni Muborak shahridan 15–20 km janubiy-sharqda joylashgan. Kon strukturasi 1955 yilda L.G. Cherkashina va N.I. Kamoliddinovlarning seysmik tadqiqotlari natijasida aniqlangan. Konning gazlilik quyi bo'rga mansub 12 va 13-gorizontlar bilan bog'liq. 12 mahsuldor gorizont 1160÷1470 m chuqurlikda



joylashgan va qumtosh va alevrolitlardan tashkil topgan. Umumiy qalinligi $62\div 67$ m, samarali qalinligi $16\div 27$ m, ochiq g'ovakliligi $18\div 22$ %, samarali g'ovakliligi $12\div 18$ %, o'tkazuvchanligi $125\div 578$ millidarsini tashkil etadi. Uyumning uzunligi 12,6 km, eni 4,3 km va qalinligi 130 m. Gaz zichligi 0,640 (xavoga nisbatan), tarkibidagi metan $85\div 93$ %, CO_2 gazi $0,1\div 1,5$ %, azot va nodir gazlar $1,8\div 5$ %. Kondensatning zichligi 0,74; qovushoqligi 1,03 sSt, tarkibidagi oltingugurt 0,03 %. Gaz tarkibida erigan kondensat miqdori $95 \text{ sm}^3/\text{m}^3$. 13-gorizont $1230\div 1450$ m chuqurlikda joylashgan bo'lib, asosan, qumtosh, gravelit, gil va qisman mergeldan tuzilgan. Umumiy qalinligi 80 metrgacha, samarali qalinligi 30 m, ochiq g'ovakliligi $16\div 24$ %, samarali g'ovakliligi $12\div 18$ %, o'tkazuvchanligi 298 millidarsi. Uyumning uzunligi 10 km, eni 3,75 km, qalinligi 82 m. Boshlang'ich qatlam bosimi 133 atm, harorati 65°S . Gazning zichligi 0,63 (havoga nisbatan) va tarkibidagi metan $84,8\div 92,7$ %, og'ir uglevodorodlar $7\div 8$ %, azot va nodir gazlar $2\div 5,8$ %, kondensat miqdori $80,6 \text{ sm}^3/\text{m}^3$. 12 va 13-gorizontlardagi kondensat fizikkimyoviy xossalari bo'yicha bir xil.

Shimoliy Muborak gazokondensat koni Muborak shahridan $8\div 10$ km masofada joylashgan. Konda neft va gaz uyumlari yura davri yotqiziqlari bilan bog'liq. 18-gorizont gazokondensatli, 15a-gorizont neft hoshiyali gaz uyumi, 15-gorizont gaz uyumidan iborat. 15 va 15a-gorizontlar kellovey-oksford yotqiziqlariga mansub bo'lib, g'ovak ohaktoshlardan tuzilgan. Gorizontlarning umumiy qalinligi $66\div 116$ m, samarali qalinligi $1\div 103$ m, g'ovakliligi 17,8 o'tkazuvchanligi 78 millidarsi. Uyumning uzunligi 11,6 km eni 3 km neftli qismniki—17 m chuqurligi $1795\div 2190$ m. Boshlang'ich qatlam bosimi gaz uyumida 199,01 atm, neft uyumida 200,47 atm. Gazning zichligi $0,568\div 0,630$, uning tarkibida metan $91,9\div 89,3$ %, azot va nodir gazlar $1,2\div 2,1$ %, CO_2 gazi $0,1\div 0,2$ %, oltingugurt 0,1 % miqdorida. Neftining zichligi $0,857 \text{ g/sm}^3$, uning tarkibida oltingugurt 0,89



%, asfaltenlar 0,07 %, qatronlar 14 %.

18–gorizont o'rta yura yotqiziqlarida bo'lib, asosan qumtoshlardan tuzilgan. Gazokondensat uyumining umumiy qalinligi 60–65 m, samarali qalinligi 25–31 m, g'ovakliligi 15,6 %, o'tkazuvchanligi 220 millidarsi. Chuqurligi 2080–2400, uzunligi 11,5 km, eni 2,5 km, qalinligi 140 m. Boshlang'ich qatlam bosimi 234,9 atm. Uyumdagi gazning zichligi $0,600 \pm 0,723$, oltingugurtsiz, tarkibida metan 85–91 %, azot va nodir gazlar $2,7 \pm 8,2$ %, CO_2 gazi $0,1 \pm 10$ % miqdorda. Gazdagi barqaror kondensat miqdori $100 \text{ sm}^3/\text{m}^3$ va zichligi $0,758 \text{ g/sm}^3$.

Qatlam suvlari xlorkaliyli turda bo'lib, mineralizatsiya $0,5 \pm 6,2 \text{ g/l}$, tarkibida yod (218,5 mg/l), brom (5760,0 mg/l), bor (114,7 mg/l) va ammoniy (600 mg/l) bor.

Odamtosh gazokondensat koni haqida qisqacha ma'lumot

Qashqadaryo viloyati G'uzor tumanidagi Odamtosh antiklinal burmasida joylashgan kon. Odamtosh antiklinali janubiy–g'arbdan shimoliy–sharqqa yo'nalgan. Qanotlari asimmetrik tuzilgan, shimoliy–g'arbiy qanoti tikroq. Yura davri ohaktoshlari bo'yicha antiklinalning uzunligi 14 km, eni 5,2 km, qalinligi 600 m. 1962 yilda konda qidiruv quduqlari burg'ilangan. Yura, bo'r va paleogen davrlariga mansub jinslar mavjud. Yura davri jinslari kontinental va dengiz sharoitida hosil bo'lgan terrigen jinslar, ohaktosh, tuz va angidritdan iborat, umumiy qalinligi 2000 m dan ziyod. Bo'r davri jinslari ham kontinental va dengiz sharoitida hosil bo'lgan shag'altosh, qumtosh alevrolit, gil, ohaktoshdan tuzilgan. Paleogen davri jinslari kam tarqalgan, qalinligi 100 m.

Odamtosh gazokondensat konida sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan gaz uyumlari yuqori yura ohaktoshlarining 15 va 15a gorizontlarida topilgan. 15–gorizontdagi gaz uyumlari ohaktoshlarning yuqori g'ovakli qismida joylashgan. Gorizontning umumiy qalinligi $174 \pm 270 \text{ m}$, g'ovakligi 3,15 %,

o'tkazuvchanligi 245 millidarsigacha, gaz uyumi $1397 \div 1468$ m chuqurlikda joylashgan bo'lib, uzunligi 12,2 km, eni 4,4 km. Qatlam bosimi 17,4 atm. Gazning zichligi $0,691 \div 0,782$, tarkibi $0,10 \div 0,30$ % vodorod sulfid, $0,4 \div 7,5$ % karbonat angidrid, $33,4 \div 87,4$ % metan va $1,9 \div 11,4$ % azotdan iborat. Kondensat quyushgan suyuq uglevodorodlar bo'lib, 1 m^3 gaz tarkibida $12 \div 700 \text{ sm}^3$ ni tashkil etadi. Kondensatning zichligi $6,9 \div 7,3 \text{ g/sm}^3$. 15a gorizont o'rtasi mayda, darz ketgan to'q kulrang ohaktoshlardan iborat bo'lib, $1287 \div 1210$ m chuqurlikda joylashgan. Gorizontning umumiy qalinligi $129 \div 173$ m. G'ovakligi 11,6%. Gaz uyumining uzunligi 8,7 km, eni 2,4 km, bosimi 174,4 atm.

Pomuq gazokondensat koni haqida qisqacha ma'lumot

Pomuq koni 1965 yilda ochilgan gazokondensat uyumi yuqori Yura yotqiziqlarining XV rif usti va XV rif gorizontlarida joylashgan.

Uyumning o'lchovi quyidagicha: uzunligi—5,5 km, eni—4,5 km, qalinligi—365 m.

Uyumning kollektorlik xossalari:

—o'rtacha ochiq g'ovakligi	—15,3 %
—gazga to'yinganligi	—0,93
—o'tkazuvchanligi	—380 ml.darsi
—boshlang'ich qatlam bosimi	—498 kg/sm ²
—qatlam xarorati	—108 °S

Uyumdagi gazning tarkibi: metan—90,28 %, etan—3,37 %, propan—0,88 %, butan—0,17 %, oltingugurt—0,08 %, karbonat angidrit—4,20 %.

Gazning solishtirma ogirligi—0,6651 g/sm³. Boshlang'ich gaz tarkibidagi kondensatning solishtirma chiqishi imkoniy — 64,9 g/m³.

Sobiq Ittifoq Davlat Zaxira Qo'mitasi 1978 yil avgust oyidagi № 8108 majlisining bayoni buyicha:



S₁ toyifa bo'yicha:

xom ashyo gaz – 62984 mln. m³

quruq gaz – 59677 mln. m³

kondensat: geologik – 5,598 mln. tonna

olinadigan – 3,751 mln. tonna

S₂ toyifa bo'yicha:

xom ashyo gaz – 5780 mln. m³

quruq gaz – 5484 mln. m³

kondensat: geologik – 0,514 mln. tonna

olinadigan – 0,344 mln. tonna

1993 yilda «O'zbekLITneftgaz» instituti tomonidan «Pomuq konini ishlatish, loyihasi zaxirasini qayta qurish» loyihasi buyicha zaxira qayta ko'rib chiqildi. Unga ko'ra Pomuq konining zaxirasi quyidagicha bo'ldi:

V+S₁ toifasi bo'yicha xom gaz–116829 mln. m³

quruq gaz 114820 mln. m³

kondensat: geologik – 10,219 mln. tonna

olinadigan – 6,663 mln. tonna

Pomuq koni 1979 yildan dastlabki tajriba–sinov sanoat tariqasida ishlatildi. 2 ta quduq vaqtinchalik (№24, №26) «Kultok» qurilmasiga ishladi. 1984 yilda quvvati yiliga 3 mlrd.m³ bo'lgan «Pomuq» qurilmasi ishga tushdi. 2004 yilda «UzLITneftgaz» instituti tomonidan «Pomuq» konining Yangi loyihasi bajarildi(PM 03.06./2004).Shu loyihaning 1 variantiga asosan «Pomuq» koni ishlatilmoqda.

Zevarda gazokondensat koni to'g'risida ma'lumot

Zevarda gazokondensat koni Qashqadaryo viloyati Koson va Ulyanova tumanlari hududida joylashgan.

Zevarda GKK ni Qarshi shahridan 120+150 km uzoqlikda, Muborak gazni qayta ishlash zavodidan 55 km masofa uzoqlikda joylashgan. Konga yaqin gaz magistral quvurlari Toshkent – Frunze – Almaota hisoblanadi.



Konning mahsuldor gorizonti yuqori yura qatlamning karbonatli yotqiziqlari bilan bog'liq.

1986-yil avgust oyida 2-quduqni sinash natijasida 2741÷2723 metr intervaldan gaz chiqqan.

1987-yilda Zevarda gazokondensat konida qidiruv ishlari tugatilgan. Gaz va kondensat zaxirasi hisoblangan bo'lib 188400 mln. m³ ni tashkil qilishi 1976 yil 3 oktyabrda tasdiqlangan.

Zevarda strukturasi Amudaryo cho'kmasi Chorjo'y tumanidagi Dengizko'l qismiga to'g'ri keladi.

Zevarda konida 27 ta quduq qazilgan bo'lib 26 tasi qidiruv quduqlari.

Burg'ulangan quduqlar fondidan foydalanuvchi quduq sifatida 15,18,19,24,26 quduqlar ishga tushirilgan.

Mahsuldor qatlamlarda 13 ta quduq sinovdan o'tkazilib, 10 tasidan gaz oqimi olingan, maksimal debit 12 quduqdan olingan bo'lib depressiya 7,6 kg/cm² da 3934 ming m³/kun gaz olingan.

Zevarda konidan olingan gaz tarkibida vodorod sulfidi va karbonat angidrit bo'lganligi sababli gazni iste'molchiga uzatishdan oldin 55 km masofa uzoqlikda joylashgan Muborak gazni qayta ishlash zavodiga beriladi. Quritilgan va tozalangan gaz Toshkent-Frunze-Almaota magistral gaz quvuriga beriladi.

Samontepa gazokondensat koni haqida ma'lumot

Samontepa gazokondensat koni maydoni Turkmaniston Respublikasi Chorjo'y tumani va O'zbekiston Respublikasi Buxoro viloyatining Qorako'l tumanlari hududida joylashgan. Samontepa gaz kondensat koni sharqdan Ko'kdumaloq neft gaz kondensat koni yaqinida. Kon hududi geografik jihatdan cho'l zonasidan tashkil topgan bo'lib, iqlimi tez o'zgaruvchandir. Yoz faslining iyun va iyul oylarida harorat eng issiq bo'lib, 37÷48 °S boradi. Qish faslining yanvar oyida sovuq ob-havo kuzatilib, harorat minus 25÷37 °S gacha yetadi.

Samontepa gaz kondensat koni 1986 yilda Turkmaniston



Respublikasi tomonidan ishga tushirilgan. 1993 yilga kelib Samontepa koni quduqlari Buxoro neftni qayta ishlash zavodining yuqori oltingugurtli gazni kamaytirganligi sababli vaqtinchalik ishdan to'xtatilgan. Kon 1986–1993 yilgacha ishlatilgan bo'lib, shu vaqt oralig'ida 16,2 mlrd. m³ gaz va 196 ming tonna kondensat qazib olingan, shuningdek 639,9 ming tonna oltingugurt maxsulot tarkibidan olingan.

Kondagi geologik zaxiralar 18.09.1970 yilda SSSR GKZ tomonidan hisoblangan bo'lib, bunga ko'ra:

Xom-ashyo gaz 101374 mln. m³

quruq gaz 101353 mln. m³

kondensat 1824 ming tonna

olinadigan kondensat 1642 ming tonna

oltingugurt 4288 ming tonnani tashkil etadi.

G'arbiy gazokondensat koni haqida qisqacha ma'lumot

G'arbiy gazokondensat koni O'zbekiston Respublikasi Buxoro viloyati Qorako'l tumanida joylashgan, konga yaqin bo'lgan aholi punkti janubiy sharqda 68 km uzoqlikda joylashgan Gazli shahridir. Buxoro shahridan 186 km uzoqlikda.

G'arbiy gazokondensat koni 1989 yildan boshlangan qidiruv razvedka ishlari natijasida 1990 yil ochildi. G'arbiy konining gaz bera oluvchanligini aniqlash bo'yicha ishlar 1993 yilda tugatildi. Natijada gazokondensat yotqizig'i aniqlandi. U 1621–1679 m gacha bo'lgan chuqurlikda yotadi. S-sanoat kategoriyali boshlang'ich zaxiralari quyidagichadir.

Gaz_(quruq)–12420 mln.m³

Kondensat_(C5+yuqori)–198 ming tonna.

G'arbiy koni 1997 yil oktyabr oyida ishga tushirildi. 01.01.2003 yilgacha bo'lgan vaqtda 13,2%, ya'ni 1638 mln. m³ olindi. Shuning ichida 12,03 % ya'ni 23,829 ming tonna kondensat olingan.

Tayanch so'z va iboralar

Neft sanoati, gaz sanoati, burg'ilash, feodalizm davri, zaxira, kon, gumbaz, kollektor, solishtirma ogirlik, debit, eksport, import.

Nazorat savollari

1. Dunyoda neft sanoatining rivojlanishi haqida nimalarni bilasiz?

2. Dunyoda gaz sanoatining rivojlanishi haqida nimalar deya olasiz?

3. O'zbekistonda neft va gaz sanoatining rivojlanish dastlabki bosqichlari haqida gapiring.

4. Dunyoning eng yirik neft zaxirasiga ega davlatlar qaysilar va ularning zaxirasi qancha?

5. Dunyoning gazga eng boy davlatlari reytingi ketma-ketligini ayting.

6. Tabiiy gazni qazib olishdagi yetakchi davlatlar retingini keltiring va yillik qazib olish quvvatlari qancha ekanligini ayting?

7. O'zbekistondagi qaysi neft konlarini bilasiz?

8. O'zbekistondagi qaysi gaz konlarini bilasiz?

9. O'zbekistondagi qaysi gazokondensat konlarini bilasiz?



III-BOB. NEFTNING PAYDO BO'LISH GIPOTEZALARI, SINFLANISHI VA FIZIK- KIMYOVIY XOSSALARI

Neft odatda, qora, qoramtir-qo'ng'ir rangli moysimon, yonuvchan suyuqlik, o'ziga xos hidga ega. Neft suvdan biroz yengil va suvda erimaydi. Neft asosan uglevodorodlar aralashmasidan tashkil topgan. Buni turli laboratoriya tahlillari asosida ko'rish mumkin. Neft muayyan bir haroratlarda haydalmasdan, balki, haroratlar oralig'ida haydaladi. Bundan shuni xulosa qilib, neftni turli xil moddalar aralashmasidan tashkil topgan deyishimiz mumkin. Neftni asosiy sifatini belgilaydigan narsa bu uning fraksion tarkibidir. Buni laboratoriyada neftni ma'lum haroratlar oralig'ida haydash usuli bilan aniqlash mumkin. Neftni haydab ajratishda, dastlab qaynash harorati past, molekulyar massasi kichik moddalar haydala boshlaydi, so'ngra harorat ko'tarilgani sari molekulyar massasi yuqori bo'lgan moddalar haydaladi. Atmosfera bosimi va 350 °S haroratda neft haydalganda undan quyidagi fraksiyalar olinadi.

Qaynashni boshlash haroratidan to 185 °S gacha benzin fraksiyasi, 140÷180 °S gacha ligroin fraksiyasi, 140÷220 °S gacha kerosin fraksiyasi, 180÷350 °S gacha dizel fraksiyasi va qoldiq mazut ajratib olinadi.

350 °S dan yuqori haroratda qaynaydigan fraksiya mazut deyiladi. Mazut vakuum ostida haydaladi (chunki u yuqori haroratda parchalanib ketishi mumkin) va quyidagi fraksiyalarga ajratiladi.

Motor yoqilg'isini olish uchun: 350÷500 °S vakuum gazoyl (vakuum distillyat) va >500 °S vakuum qoldiq (gudron) olinadi.

Moy olish uchun: 350÷420 °S yengil moy fraksiyasi (transformator distillyati), 420÷490 °S o'rta moy fraksiya (mashina distillyati), 450÷490 °S og'ir moy fraksiya (silindr distillyati) va

490 °S yuqori qaynovchi qoldiq – gudron olinadi.

Neft asosan vodorod va ugleroddan tarkib topgan. Neftda massa bo'yicha uglerodni miqdori 83÷87 %, vodorod miqdori 11,5÷14 % tashkil qiladi. Bundan tashqari neftda oltingugurt, kislorod va azotli birikmalari bor. Shu bilan birga neft tarkibida oz bo'lsada minerallar (makro va mikroelementlar) bor.

3.1. Neftning paydo bo'lishi haqidagi gipotezalar

Birinchi bo'lib, neftni paydo bo'lishi to'g'risidagi faraz XVIII-asrning 2-yarmida ulug' rus olimi M.V. Lomonosov tomondan ilgari surilgan edi. M.V. Lomonosov g'oyasiga asosan neftning paydo bo'lishi asosan qo'shilib ketgan morf qatlamlaridan tashkil topgan degan fikrni ilgari surgan. Jumladan neft genezisi to'g'risidagi tasavvurlarning rivojlanishi yo'lida bir qancha ishlar mavjuddir. Bu ikki yo'nalishdan iborat bo'lib, birinchisi organik, ikkinchisi esa anorganikdir. Bu beradigan mulohazalar tortishuvlar hozirgi kungacha davom etib kelmoqda.

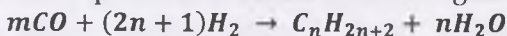
Shunga qaramasdan, neft sohasidagi ko'pgina olimlar fikriga ko'ra, neftning paydo bo'lishi biogen xususiyatga ega degan fikrlarni bildirmoqdalar.

Neft paydo bo'lishining birinchi anorganik gipotezasi, ya'ni «karbidli gipoteza» 1877-yilda D.I Mendelev tomonidan, 1892-yilda «kosmik gipoteza» M.A. Sokolov tomonidan va 1902-yilda «vulkanli gipoteza» Kost tomonidan taklif etilgan bo'lsada o'sha davrning ko'pchilik olimlari tomonidan bu gipotezalar ta'qib etila boshlandi. 1930–1940 yillarga kelib mutloqo gipotezalar unutildi.

Keyinchalik 1940 yillardan keyin bu gipotezalar yana qayta yangilangan qayta ishlangan ko'rinishda kuchli sovet olimlari tomonidan yaratila boshlandi. Ular uchun umumiy gipoteza uglevodorodlarning karbidlar, metallar, suv va kislotalar bilan o'zaro ta'siri natijasida sintezlanishi hisobiga paydo bo'lgan



degan g'oya, hamda Fisher–Tropsh sintezi sxemasiga asosan vodorod va uglerod oksidini quydagi umumiy reaksiya bo'yicha uglevodorod hosil qilishi bilan borishini bildirishgan.

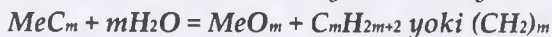


Bundan tashqari, neft saqllovchi hududning hosil bo'lishi yer ostidagi yoriqlarda uglevodorodlarning ko'chish (migratsiyasi), orqali kelgan degan tasavvurlar ham ilgari surilgan. Sxematik tarzda hayot paydo bo'lishini Krotsov quydagicha talqin etadi. Dastlab gazsimon uglevodorodlarning anorganik sintezi orqali suyuq uglevodorodlarning hosil bo'lishi keyinchalik esa uglevodorodlar va hayotning paydo bo'lishi ya'ni uning tasavvuricha birinchi bo'lib neft so'ngra esa hayot paydo bo'lgan degan g'oyani ilgari surgan. Nihoyat shunga qaramasdan hanuzgacha yakkayu-yagona to'liq ilmiy asoslab berilgan neftning ablogen paydo bo'lish nazariyasi yaratilmagan.

Neftni minerallardan hosil bo'lishi haqidagi gipoteza

Bu gipoteza, neft tarkibiy qismini tashkil qiluvchi azot, oltingugurt, kislorodli uglevodorodlar oddiy moddalardan S, H₂, NH₃, H₂S, CO₂, CH₄, H₂O va radikallardan yuqori haroratlarda yerning chuqur qatlamlaridagi minerallar bilan reaksiyaga kirishib neftning komponentlarini hosil qilgan deydi.

1877 y. D.I. Mendeleev taxmini bo'yicha, uglevodorodlarni hosil bo'lish sabablaridan biri, metall karbidlarni suv bilan reaksiyaga kirishishi natijasidir.



Hosil bo'lgan gazsimon uglevodorodlar yerning yuqori qatlamlarida kondensatsiyalanib yerni g'ovak bo'shliqlaridan joy olgan deb takidlagan. O'sha vaqtda chuqurlikdagi jinslardan ham metal karbidlari ma'lum bo'lgan. Hozirgi vaqtda D.I. Mendeleev taxmini bo'yicha karbidlar (FeC, TiC, Cr₂C₃, WC, SiC) topilgan bo'lsada, ularning zaxirasi juda kam. Shuning uchun tabiatda

ma'lum bo'lgan juda ko'p miqdordagi uglevodorodlarning hosil bo'lish jarayonini bu nuqtai-nazardan tushuntirish juda qiyin.

Neftni kosmik paydo bo'lishi haqidagi gipoteza

1892 yil M.A. Sokolov neft kosmik jarayoni (oddiy elementlardan) natijasida paydo bo'lgan degan edi. Uning taxmini bo'yicha hosil bo'lgan uglevodorodlar gaz holida bo'lib, yerni asta-sekin sovushi natijasida uning sovugan qatlamlari tomonidan yutilgan, keyinchalik sovugan magmatik jinslardan ajralib yerni yuqori qatlamlariga ko'tarilib konlar hosil qilgan. Bu gipotezani paydo bo'lishiga sabab kometalarni dumini tarkibida uglerod va vodorodning hamda meteoritlarda uglevodorodlarning borligi to'g'risidagi dalillar yotadi. Aniqlangan ma'lumotlarga ko'ra, Yupiter va Titanning atmosferasida hamda gaz changli bulutlarda C_2H_2 , C_2H_4 , C_2H_6 , C_3H_8 , HCN , C_2N_2 lar aniqlangan.

Neftni organik moddalardan hosil bo'lishi haqidagi gipoteza

O'simliklarni va hayvonlarni halok bo'lgan qismi kislorod va bakteriyalar ta'sirida parchalash, suyuq va gazsimon moddalarni hosil bo'lishiga sababchi bo'ladi. Bu hosil bo'lgan moddalarning bir qismi suvda yaxshi eriydi, bir qismi esa kimyoviy jarayonlar va bakteriyalar ta'siriga chidamlidir. Bu moddalar sekin – asta cho'kindi qatlamini hosil qiladi. Kimyoviy tarkibi bo'yicha bu cho'kindi moddalar, oqsil moddalarning hosilalari, gumus va lignin, shuningdek yog'larni, uglevodorodlarni, vosk va alkaloidlarining hosilalaridir.

Keyinchalik bu moddalar juda murakkab kimyoviy jarayonlar natijasida (million yillar davomida) kislorod ishtirokisiz vodorodli muhitda neftga aylanadi.

1759 yilda M.V. Lomonosov «Yer qatlamlari» asarida neftning organik kelib chiqishi to'g'risida mulohaza yuritgan.

Bunga muvofiq neft organik moddalar, asosan suv osti o'simliklarini maxsus mikroorganizmlar va tuproq jinslari yordamida yuqori bosim va harorat ta'sirida neft qatlamlari hosil bo'lgan.

Neftni organik hosil bo'lishida quyidagi omillar ta'sir ko'rsatadi:

1. Katalitik ta'sir.
2. Radioaktiv elementlar ta'siri.
3. Yuqori harorat.
4. Yuqori bosim.
5. Mikroorganizmlarning biokimyoviy ta'siri.

Neftni organik qoldiqlaridan paydo bo'lishi mexanizmi, bu asosan organik qoldiqlarni tarkibidagi kislorod va azotning chiqib ketishi natijasidadir. Bu nazariya sapropil va neftni elementar tahlilidan olingan natijalarda tasdiqlangan.

Elementlar, %	C	H	O
Sapropil	55	7	38
Neft	86	13	1

Kerosin asosan 35+40 % mass. sapropil turdagi bitumoidlardan tashkil topgan bo'lib, bitumoidlar deb xloroform yoki erituvchilarda eriydigan organik moddalarga aytiladi (qatlamni eriydigan qismi hisoblanadi).

Neftni paydo bo'lishi 350–400 mln. yil oldin, yerda organik hayotning rivojlanish davrida boshlangan. Neft konlarining bir qismi poleozoy (qadimgi) era toshko'mir davrlariga mansub qatlamlardan topilgan, bu neftlarni yoshi 300–350 mln. yildir. Qazib olinayotgan neftlarning yarmidan ko'pi kaynazoy (yangi) era qatlamlaridadir, bu neftlarning yoshi 30–60 mln. yildir.

Hozirgi davrda ham neft paydo bo'lish jarayoni davom etmoqda. Amerikalik olim Smit tekshirishlar o'tkazib Meksika ko'rfazlaridan qazib chiqarilayotgan neft 9–14 ming yoshida ekanligini aniqlagan.

3.2. Neftning sinflanishi va uglevodorod tarkibi

Neftning sinflanishi

Neftni sinflash deganda – neftlarni tarkibi, xususiyatlari va tayyorlash darajasiga qarab sinflarga, turlarga, guruhlariga bo'lish tushuniladi.

Neftni sinflashning asosiy vazifasi neftni qayta ishlash zavodlariga xom-ashyo to'g'risida aniq ma'lumotlarni yetkazish edi. Dastlab neftni sinflash uning bazasiga qarab taqsimlangan, ammo vaqt o'tishi bilan uni fizik va kimyoviy xossalariga ko'ra ajratish mezonlari bo'lib xizmat qilgan miqdoriy tasniflarga almashtirish zarurati paydo bo'ldi. Hozirda neftlar bir necha ko'rsatkichlariga qarab sinflarga ajratiladi.

Kimyoviy sinflanishi. Neftni kimyoviy sinflash uning tarkibidagi uglevodorodlar miqdoriga qarab ajratish tushuniladi. Neftlar kimyoviy sinflanganda quyidagi olti sinfga ajratiladi:

1. Parafinli.
2. Parafin-naftenli.
3. Naftenli.
4. Parafin-naften-aromatik.
5. Parafin-aromatik.
6. Aromatik.

1. Parafinli neftlarning hamma fraksiyalarda ko'p miqdorda alkanlar bor, benzin fraksiyasida 50 % dan kam emas, moy fraksiyasi 20 % dan yuqori bo'lmaydi.

2. Parafin-naftenli neftlarda alkanlar bilan birga sikloalkanlar bor, arenlar miqdori biroz kam, asfalten va smolalar miqdori juda kam.

3. Naftenli neftlarda sikloalkanlarning miqdori ko'p bo'lib, 60 % ni tashkil qiladi. Bu neftlarda alkanlar miqdori juda kam, smola va asfaltenlar ham cheklangan miqdorda bo'ladi.

4. Parafin-naften-aromatik neftlarda parafin-naften-

aromatik uglevodorodlarning nisbati deyarli teng. Qattiq parafinlar 4,5 % ni, smola va asfaltenlar 10% tashkil qiladi.

5. Naften-aromatik neftlar asosan sikloalkanlar va arenlardan tashkil topgan bo'lib, ayniqsa, og'ir fraksiyalarda ularning miqdori ko'p shu bilan birga alkanlar yengil fraksiyada oz miqdorda bo'ladi. Qattiq parafinni miqdori 0,5 % dan oshmagan holda, smola va asfaltenlar 15÷20 % ni tashkil etadi.

6. Aromatik neftning zichligi yuqori bo'lib, hamma fraksiyalarda arenlarni ko'p miqdordaligi bilan xarakterlanadi.

Texnologik sinflash. Neftning texnologik sinflash 1967 yil 7 iyulda joriy etilgan (GOST 912-66) bo'yicha amalga oshirilib kelinmoqda. Neftni texnologik sinflashdan maqsad neft xom-ashyosi tan narxini chiqarishdir. Ushbu sinflashga ko'ra, neft oltingugurt, kerosin, 350 °S gacha bo'lgan fraksiyalarning miqdori va bazaviy moylarining qoqushqoqlik ko'rsatkichlariga ko'ra bo'linadi.

Oltingugurt miqdoriga qarab neft uch sinfga ajratiladi. Masalan:

1 – sinf – kam oltingugurtli neft, neftdagi oltingugurt miqdori massa bo'yicha $S < 0,5$ % dan oshmasligi kerak, bunda: benzin fraksiyasida $S < 0,15$ %, reaktiv yoqilg'i fraksiyasida $S < 0,1$ %, dizel fraksiyasida $S < 0,2$ % dan oshmasligi kerak.

2 – sinf – oltingugurtli neft, neftdagi oltingugurt miqdori massa bo'yicha $S < 0,51-2,0$ %, oralig'ida bo'ladi, bunda: benzin fraksiyasida $S < 0,15$ %, reaktiv yoqilg'ida $S < 0,25$ %, dizel fraksiya $S < 1,0$ % dan ko'p emas.

3 – sinf – yuqori oltingugurtli neft, neftdagi oltingugurt miqdori massa bo'yicha $S > 2$ % dan yuqori, bunda: benzin fraksiya $S > 0,1$ %, reaktiv yoqilg'ida $S \geq 0,25$ %, dizel yoqilg'isida $S > 1,0$ % ni tashkil etishi kerak.

350 °S gacha bo'lgan yengil fraksiyani chiqishiga qarab 3 turga bo'linadi. $T_1 \geq 45$ % mass, $T_2 = 30 \div 44,9$ % mass, $T_3 < 30$ % mass.

Distillyatlar va moyli qoldiqlarni chiqishiga qarab 4

gruppaga bo'linadi.

Neftdagi qattiq parafinni miqdoriga qarab, ular 3 guruhga bo'linadi. Neftda 1,5 % parafin bo'lsa, bu neft kam parafinli deyiladi. Neftda 1,51–6 % parafin bo'lsa va deparafinizatsiyasiz reaktiv yoqilg'i va qishki dizel yoqilg'i olinsa, (240 – 250 °S fraksiyasini qotish harorati, –10 °S) va sanoat bazaviy moy olinsa, bu neft parafinli neft deyiladi. Neftda 6 % dan yuqori parafin bo'lsa, u yuqori parafinli neft deyiladi.

Neftning uglevodorod tarkibi

Neft xom-ashyosining elementar tarkibi asosan: 82÷87% uglerod; 11,0÷14,5% vodorod; 0,01÷5,0% oltingugurt; 0,001÷1,8% kislorod va azotdan iborat.

Massa bo'yicha uglevodorodlarning umumiy miqdori 97÷98 % ni tashkil etadi. Neft xom-ashyosi asosan: parafin, naften va aromatik uglevodorodlardan tashkil topgan murakkab aralashmadir.

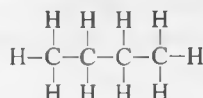
Parafin uglevodorodlari C_nH_{2n+2} umumiy formulaga bo'ysinuvchi uglevodorodlardir. Neftning tarkibida asosan past haroratda qaynaydigan (yengil) fraksiyalarda ko'proq bo'ladi. Bu uglevodorodlarning birinchi 4 ta vakili 0 °S haroratda va 0,1 MPa bosim ostida gaz holatida bo'ladi. Bularga: metan CH_4 , etan C_2H_6 , propan C_3H_8 , butan C_4H_{10} kiradi. Parafin uglevodorodlarining beshinchi vakili pentan C_5H_{12} dan $C_{16}H_{34}$ vakiligacha suyuq holatda va $C_{17}H_{36}$ dan boshlab quyuq holatda bo'ladi.

Parafin uglevodorodlar kimyoviy strukturasiga qarab ikki xil guruhga bo'linadi: normal–parafinlar va izo–parafinlar.

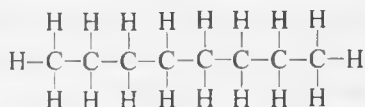
Normal–parafin uglevodorodlarda uglerod va vodorod atomlari o'zaro to'g'ri zanjir orqali bog'langan bo'ladi. Quyida, ularning ayrimlarini kimyoviy tuzilishini ko'ramiz:



Metan



n-butan



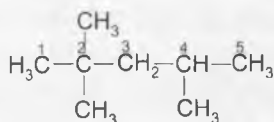
n-oktan

Izo-parafin

uglevodorodlar

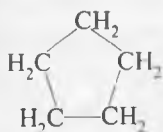
normal-parafin

uglevodorodlarning izomerlari hisoblanadi. Ular turli-tuman tarmoqlangan strukturalar hosil qiladi. Izomerlanish butandan boshlanadi. Birgina oktanning o'zida 17 ta izomeri bor. Ularning tarkibidagi elementlar bir xil bo'lsa ham, turli xil tuzilishga ega (molekulalarda atomlar turlicha joylashadi). Shuning uchun ham ularning kimyoviy va fizikaviy xossalari har xildir. Masalan: 17 ta izooktandan biri 2,2,4-trimetilpentan deb ataluvchi birikma quyidagicha tuzilishiga ega:

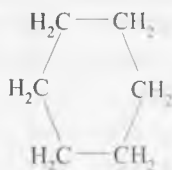


2,2,4-trimetilpentan yoki izo-oktan, okan soni-100

Naften uglevodorodlari C_nH_{2n} umumiy formulaga bo'ysinuvchi uglevodorodlardir. Bu uglevodorodlar halqali tuzilishga ega. Ular parafin uglevodorodlardan 2 ta vodorod atomi kamligi bilan farq qiladi. Naften uglevodorodlar parafin va aromatik uglevodorodlar oralig'ida turadi, shuning uchun ular benzin tarkibida ham dizel yonil'isi tarkibida ham qoniqarli ishlaydi. Naften uglevodorodlar quyidagicha strukturaga ega:



siklopentan



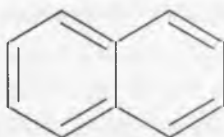
siklogeksan

Naften uglevodorodlar normal-parafin uglevodorodlarga qaraganda yuqoriroq haroratda qaynaydi va yuqori haroratda oksidlanishiga qarshi moyilligi ham kuchli. Naften uglevodorodlarning yengil fraksiyalari qotish harorati past bo'lganligi sababli qishki nav dizel yonilg'isi tarkibining asosiy qismini tashkil etadi. Naften uglevodorodlarning og'ir fraksiyalarining qovushqoqligi va kimyoviy barqarorligi yuqori bo'lganligi uchun motor moylarining asosini tashkil etadi.

Aromatik uglevodorodlar bir va ko'p halqali tuzilishga ega uglevodorodlar bo'lib birinchi vakili benzoldir. Bir halqalisi C_nH_{2n-6} va ikki halqalisi C_nH_{2n-12} umumiy formulaga bo'ysinuvchi uglevodorodlardir. Neftning og'ir fraksiyalarida murakkab ko'p halqali aromatik uglevodorodlar uchraydi.



Benzol



Naftalin

Aromatik uglevodorodlar neft tarkibida parafin va naften uglevodorodlarga nisbatan ozroq miqdorda (5–20 %) uchraydi. Aromatik uglevodorodlarning zichligi parafin va naftenlarga qaraganda ancha yuqori bo'lib, ular turli reaksiyalarga oson kirishadi. Ularning asosiy vakili benzol C_6H_6 bo'lib, uning benzin tarkibida bo'lishi oktan sonini oshiradi. Lekin bu uglevodorodlarning miqdori chegaralanadi, chunki ular yuqori haroratda detallarga yopishib, qurum qotishmalarini hosil qiladi.

Aromatik uglevodorodlarning dizel yonilg'isida kam bo'lgani yaxshi, chunki ular dizel yonilg'isida qiyin oksidlanib, alangalanish vaqtini uzaytirib yuboradi va yonilg'i chala yonishiga olib keladi, natijada dvigatel qattiq ishlaydi.

Moylarda esa, bu uglevodorodlar ko'p qurum hosil bo'lishiga olib keladi, shuningdek, harorat pasayganda moylarning qovushqoqligini oshirib yuboradi. Shuning uchun bu uglevodorodlar moylash materiallarida kam bo'lgani maqsadga muvofiq.

Neft mahsulotlari tarkibida, shuningdek, 1-3 % atrofida – *kislorodli, azotli va oltingugurtli* birikmalar ham bo'ladi. Bu birikmalar avtomobil yonilg'ilari va moylari sifatini yomonlashtiradi.

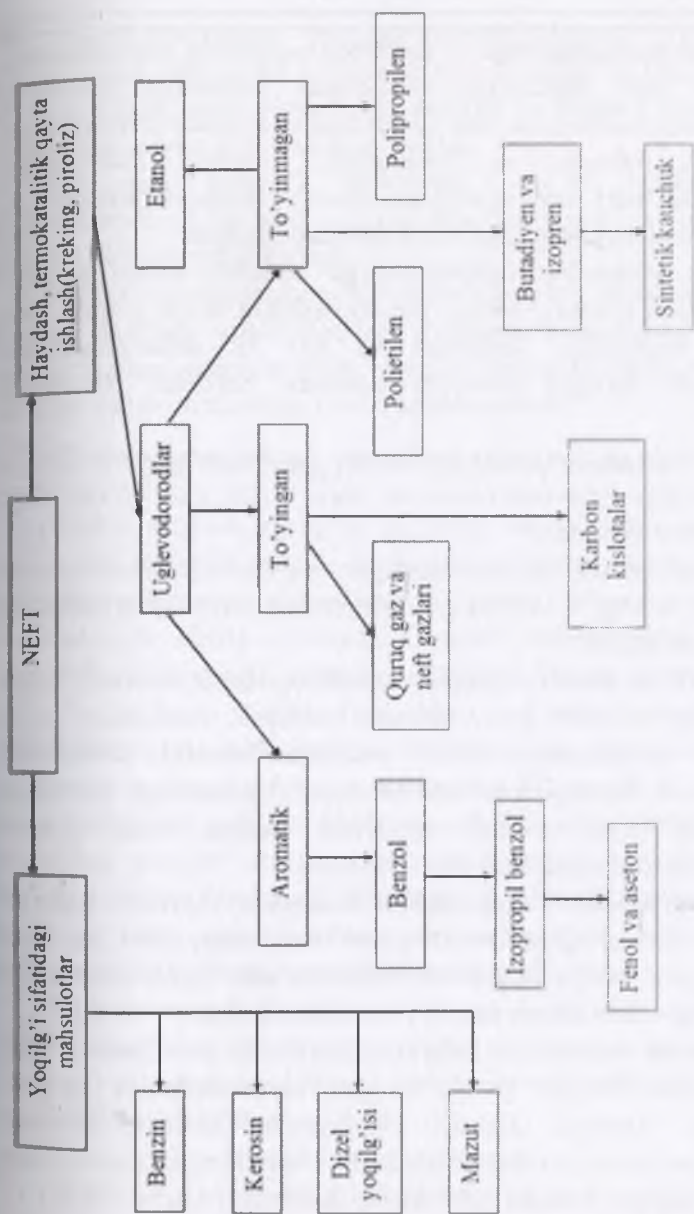
Kislorodli birikmalar ($0,005 \div 0,35 \text{ \% } O_2$) – neft mahsulotlarining yuqori fraksiyalarida (kerosindan boshlab) bo'ladi. Ularning miqdori 0,35 % dan oshmaydi. Bu birikmalar asosan har xil kislotalar ko'rinishida bo'lib, ular detallarning korroziyalanishini oshiradi va neftda smolali-asfalt moddalarning hosil bo'lishiga olib keladi.

Azotli birikmalar ($0,001 \div 1,8 \text{ \% } N_2$) – neft mahsulotlari tarkibida deyarli juda kam miqdorda bo'lib, issiq detallarda qurum va lak paydo bo'lishini ko'paytiradi.

Oltingugurtli birikmalar – neft mahsulotlarining tarkibida ko'p miqdorda bo'lishi – detallarni korroziyalanishini oshiradi, ularning miqdori: benzinda $0,15 \div 0,2 \text{ \%}$ dan dizel yonilg'isida $0,2 \div 0,4 \text{ \%}$ dan oshmasligi kerak.

3.3. Neftdan olinadigan mahsulotlar

Neftdan xalq xo'jaligi uchun juda katta ahamiyatga ega bo'lgan turli mahsulotlar ajratib olinadi. Neft, kimyo sanoati uchun qimmatli xom-ashyo hisoblanib, undan hozirgi vaqtda 3 mingdan ortiq har xil mahsulotlar olinadi.



3.1– rasm. Neftdan olinadigan mahsulotlar

Neft mahsulotlariga – uglevodorodlarning aralashmalari, neft va neft gazlaridan olinadigan individual kimyoviy birikmalar, shuningdek, har xil turdagi yoqilg'ilar (benzin, dizel yoqilg'isi, kerosin va boshqalar), moylash materiallari, erituvchilar, neft kimyosi xom-ashyolari va boshqalar kiradi. 3.1-rasmda neftdan olinadigan mahsulotlar keltirilgan.

Neft xom-ashyosi fraksiyalarga ajratilib undan yoqilg'i mahsulotlari olinadi. Neftni fraksiyalashdan oldin u gaz, suv, sulfidli birikmalar, kislotalar va har xil aralashmalardan tozalanadi. So'ngra odatdagi bosimda haydalib fraksiyaga ajratiladi.

Gazolin va benzinlar fraksiyasi: Bu fraksiya tarkibi C_5-C_{11} gacha bo'lgan uglevodorodlardan iborat bo'lib, ulardan quyidagi mahsulotlar olinadi:

Yengil benzin – gazolin yoki petroley efiri. Qaynash harorati $40\div 70$ °S, zichligi $0,64\div 0,66$ g/sm³. Petroley efiri asosan erituvchi sifatida ishlatiladi.

O'rtacha benzin – (haqiqiy benzin) qaynash harorati $70\div 120$ °S, zichligi $0,68\div 0,74$ g/cm³. Benzin fraksiyasi texnikaning qaysi sohasida ishlatilishiga ko'ra **aviatsiya benzini, avtomobil benzini va boshqalarda** ishlatiladigan benzinlarga bo'linadi. Texnikada o'rta benzin fraksiyasi asosan ichki yonuv divigatellarida yonilg'i sifatida ishlatiladi.

Og'ir benzin – yoki ligroin fraksiyasi. Qaynash harorati $120\div 140$ °S, zichligi $0,73\div 0,77$ g/sm³. Bu fraksiyada C_8H_{18} dan $C_{17}H_{30}$ gacha bo'lgan uglevodorodlar bo'ladi. Ligroin fraksiyasi dizel dvigatallari uchun yoqilg'i sifatida ishlatiladi.

Kerosin fraksiyasi – bu fraksiyada $C_{10}H_{22}$ dan $C_{18}H_{38}$ (ayrim manbalarda C_9-C_{14}) gacha bo'lgan uglevodorodlar bo'ladi. Qaynash harorati $180\div 300$ °S gacha bo'ladi. Kerosin tozalangandan keyin traktorlar, reaktiv samolyotlar va raketalar uchun yoqilg'i sifatida ishlatiladi. Kerosin fraksiyasidan uy-ro'zg'orda yorituvchi kerosin yoqilg'i sifatida ham foydalaniladi.

Gazoyl fraksiyasi – qaynash harorati $240\div 360^{\circ}\text{S}$, tarkibida $\text{C}_{11}\text{H}_{24}$ dan $\text{C}_{20}\text{H}_{42}$ gacha bo'lgan uglevodorodlar bo'ladi. Undan dizel yoqilg'isi, bug' qozonlarida yoqilg'i va kreking jarayonlari uchun xom-ashyo sifatida foydalaniladi.

Qoramoy (mazut) fraksiyasi – bu fraksiyadagi uglevodorodlar ko'p sonli uglerod (C_{18} dan yuqori) atomlaridan iborat uglevodorodlar bo'ladi.

Mazut – qayta ishlanganda solyar moylari, dizel yoqilg'isi, surkov moylari, avtotraktorlar, aviatsiya sanoati va boshqa sohalar uchun sanoat moylari, vazelin (kosmetik vosita va dori-darmon ishlab chiqarishga) va hokazolar olinadi.

3.4. Neftning fizik–kimyoviy xossalari

Neft – sarg'ish, qo'ng'ir, qoramtir rangli, o'ziga xos hidli moysimon suyuqlik bo'lib, to'yingan, to'yinmagan va halqali uglevodorodlarning yig'indisidan iborat tabiiy murakkab moddadir. U suvda erimaydi. Organik erituvchilarda yaxshi eriydi. Suvdan yengil, neftning zichligi $0,73\div 0,95\text{ g/sm}^3$ gacha oraliqda bo'ladi. Neftlar zichliklari bo'yicha: yengil neft ($\rho_{15}^{15}<0,828$); o'rta neft ($\rho_{15}^{15} 0,828\div 0,884$); va og'ir ($\rho_{15}^{15}>0,884$) farqlanadi. Neftning qotish harorati minus 20 dan $+20^{\circ}\text{S}$ gacha. U yuqori koloriyali yoqilg'i (40 000 dan 44 000 gacha kall/kg). Turli konlardan olingan neftlar tarkibi va xossalari bo'yicha bir – birovidan keskin farqlanadi. Olimlarning aniqlashicha hattoki bir konning turli quduqlaridan olingan neftlar ham ayrim ko'rsatkichlari bo'yicha bir-birovidan farq qilar ekan.

Endi neftning fizik va kimyoviy xossalarini aniqlashda keng foydalaniladigan ayrim usullar bo'yicha ma'lumotlar keltirsak.

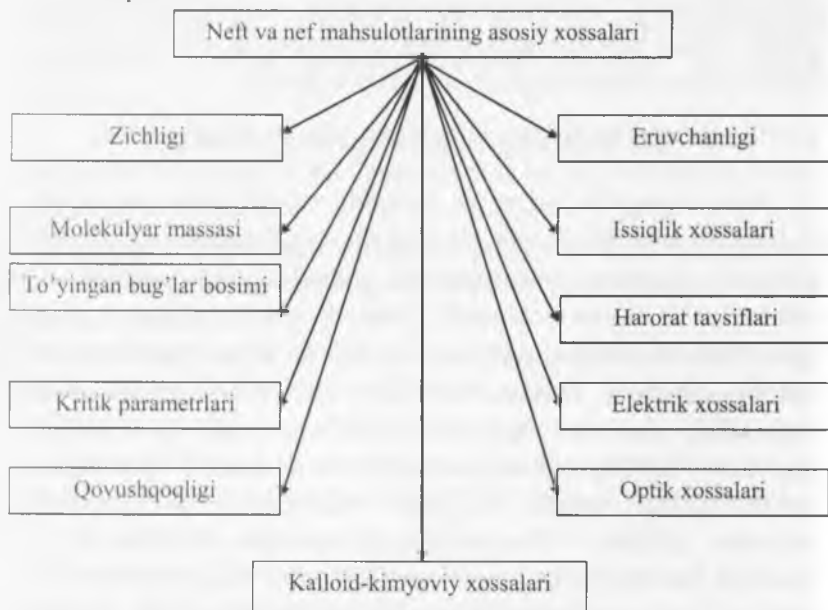
Neft va neft mahsulotlarini xossalarini o'rganishda bir necha usullardan foydalaniladi, masalan:

- 1) kimyoviy – analitik kimyo yordamida;
- 2) fizikaviy – bunda quyidagi xossalari aniqlanadi: zichligi

(solishtirma og'irligi), qovushqoqligi, erish, qotish va qaynash haroratlari, yonish issiqligi, molekulyar massasi va boshqalar;

3) fizik-kimyoviy – kolorimetriya, potensimetrik titrlash, nefelometriya, refraktometriya, spektroskopiya, xromatografiya.

4) maxsus usullar – oktan va setan sonlarini aniqlash, yoqilg'i va moy mahsulotlarini kimyoviy turg'unligini, alangalanishi va o'z-o'zidan alangalanish haroratlarini aniqlash va boshqalar.



Zichlik (solishtirma og'irlik) – modda massasining uning hajmiga nisbatidir. Zichlikni xalqaro birligi (SI) – kg/m^3 .

Nisbiy zichlik – moddaning zichligini standart moddaning (ko'pincha suvning) zichligiga nisbatini tushunamiz. Mamlakatimizda neft mahsulotlarini 20 °S dagi zichligini suvning 4 °S dagi zichligiga nisbati qabul qilingan. Odatdagi belgisi d_4^{20} (adabiyotda d_4^{20} , ba'zan ρ_4^{20} deb belgilanadi).

Mahsulotlarni hoqlagan haroratdagi zichligini aniqlab, keyin d_4^{20} ga o'tkazish mumkin. Buning uchun quyidagi formulalardan foydalaniladi:

$$\rho_4^{20} = \rho_4^t + \alpha(t - 20) \quad (3.1)$$

ρ_4^{20} – mahsulotni berilgan haroratdagi zichligi;

α – hajmiy kengayish koeffitsiyenti (adabiyotdan olinadi);

t – berilgan harorat.

Bu formula 0 dan 50 °S gacha haroratlar uchun yaxshi natija beradi.

AQSH va Angliyada zichlik d_{15}^{15} , (15,56 °S) da aniqlanadi. Adabiyotda bu birlikni mamlakatimizda qabul qilingan birlikka o'tkazish uchun maxsus jadvallar keltirilgan.

Neft va neft mahsulotlarini zichligi ularning kimyoviy tarkibi bilan bog'liqligi sababli, u katta ahamiyatga egadir. Shu sababli neft va neft mahsulotlariga GOST talablarini belgilanayotganda zichlik ham asosiy ko'rsatkichlar qatoriga kiradi.

Neftning tor fraksiyalarining zichligi, ularning tarkibidagi uglevodorodlarning turiga bog'liq. Masalan, uglevodorodlarning molekulasida 6 ta uglerod atomi bo'lsa, (geksan, metilsiklopentan, siklogeksan va benzol), ular 68,7 °S dan to 81 °S gacha qaynaydi, nisbiy zichligi 0,660, 0,749, 0,779 va 0,879.

Molekulyar massa – moddaning eng asosiy fizik – kimyoviy ko'rsatkichidir. Bu ko'rsatkich neft fraksiyalarini tarkibiga kiruvchi moddalarning o'rtacha molekulyar massasini belgilab beradi. Bu ko'rsatkich neftni qayta ishlash jihozlarini hisoblashda muhim ahamiyatga ega. Bu ko'rsatkich yordamida neftning tarkibi to'g'risida tasavvurga ega bo'lish mumkin. Molekulyar massa moddalarning qaynash haroratlari bilan bog'liq va bu ko'rsatkich neft mahsulotlarini bir qancha ko'rsatkichlarini aniqlashga yordam beradi.

Laboratoriyada molekulyar massa bir necha usullar bilan aniqlanadi: krioskopik, ebullioskopik va ayrim hollarda osmik

usullar. Bulardan tashqari hisoblash orqali aniqlash usuli ham bor.

Bularning ichida asosiy formula:

$$\mu_{o'r.} = a + bt_{o'r.} + ct_{o'r.}^2 \quad (3.2)$$

a, b, c – parafin, naften va aromatik uglevodorodlarga taalluqli doimiy son;

$t_{o'r.}$ – neft mahsulotlarini o'rtacha molekulyar qaynash harorati, jadvallardan yoki nomogrammalardan olinadi.

Alkanlar uchun 3.2-formula quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

$$\mu_{o'r.} = 60 + 0,3t_{o'r.} + 0,001t_{o'r.}^2 \quad (3.3)$$

Halqali alkanlar uchun quyidagicha:

$$\mu_{o'r.} = (7K - 21,5) + (0,76 - 0,04K)t_{o'r.} + 0,001t_{o'r.}^2 \quad (3.4)$$

K – tavsiflovchi omil, odatda 10–12,5 oraliqda bo'ladi.

$t_{o'r.}$ – fraksiyaning o'rtacha molekulyar qaynash harorati.

Qovushqoqlik – suyuqlik va gazlarning bir qismini ikkinchi qismiga nisbatan harakat qilayotgan vaqtda hosil bo'ladigan qarshilikdir.

Qovushqoqlik uch xil bo'ladi: dinamik, kinematik va shartli qovushqoqlik.

Dinamik qovushqoqlikni xalqaro miqiyosda birligi deb bir sekunddagi Paskal (Pa/s) qabul qilingan. Bu suyuqlikning 1 m² ga teng ikki qatlamini bir biriga nisbatan 1 m/s tezlikda qo'yilgan 1 N kuch ta'sirida 1 m ga siljiganida sodir bo'lgan qarshilikka tengdir.

Dinamik qovushqoqlikka teskari birlik moddaning oquvchanligi deyiladi.

Kinematik qovushqoqlik – dinamik qovushqoqlikni aniqlayotgan haroratdagi moddaning zichligiga nisbatiga aytiladi, birligi m²/s.

Qovushqoqlikni ifodalayotgan vaqtda kinematik qovushqoqlik birligi keng ishlatiladi.

Neftni qayta ishlash sanoatida asosan shartli qovushqoqlik birligi ishlatiladi. Shartli qovushqoqlik – ma'lum hajmdagi suv va neft mahsulotini oqib tushish vaqtlarini nisbati yoki neft mahsulotini standart idishdan oqib tushish vaqti qabul qilingan. Mamlakatimizda 200 sm^3 suvni 20°S haroratda oqib tushish vaqtini shu miqdordagi neft mahsulotini oqib tushish vaqtiga taqqoslash bilan belgilanadi.

Sanoatda qovushqoqlikni 50 va 100°S haroratlarda aniqlash qabul qilingan. Shuningdek 50 va 100°S dagi qovushqoqliklarning nisbati, qovushqoqlikning harorat koeffisienti (QXK), qovushqoqlik indeksi kabi birliklar ishlatiladi.

Qovushqoqlik indeksi – neftning suyuq mahsulotlarining 50 va 100°S dagi qovushqoqliklari ko'rsatkichlariga asosan maxsus jadvallardan aniqlanadi.

Tayanch so'z va iboralar

Neft, benzin fraksiyasi, ligroin fraksiyasi, kerosin fraksiyasi, dizel fraksiyasi, mazut, motor yoqilg'isi, vakuum gazoyl, gudron, yengil moy fraksiyasi, o'rta moy fraksiyasi, og'ir moy fraksiyasi, gipoteza, karbidli gipoteza, kosmik gipoteza, vulkanli gipoteza, katalitik ta'sir, neftni sinflash, parafin, naften, aren, oltingugurt, distillyat, gazolin, gazoyl fraksiyasi, organik erituvchi, zichlik, molekulyar massa, qovushqoqlik.

Nazorat savollari

1. Neft nima? Unga ta'rif bering?
2. Neft atmosfera bosimida haydalganda undan qanday fraksiyalar olinadi?
3. Neftning paydo bo'lishi haqida qanday gipotezalar mavjud?

4. Neftni minerallardan hosil bo'lishi haqidagi gipoteza asoschisi kim?

5. Neftni kosmik paydo bo'lishi haqidagi gipotezani kim ilgari surgan va uning vujudga kelishiga sabab nimada deb bilasiz?

6. Neftni organik moddalardan hosil bo'lishi haqidagi gipotezani ilgari surgan olim kim va bu gipoteza nimaga asosan vujudga kelgan?

7. Neftni organik hosil bo'lishiga qanday faktorlar ta'sir ko'rsatadi?

8. Neftni sinflanish nima uchun kerak?

9. Neftning kimyoviy sinflanishini tushuntiring?

10. Neftning texnologik sinflanishdan maqsad nima va bu sinflashda neft qaysi ko'rsatkichlariga asosan ajratiladi?

11. Neftning elementar va uglevodorod tarkibi nimalardan iborat?

12. Neftdan qanday mahsulotlar olinishini ayting va ular qay maqsadda ishlatiladi?

13. Neftning qanday fizik xossalarini bilasiz?

14. Neft va neft mahsulotlarini xossalarini o'rganishda qanday usullardan foydalaniladi?

15. Zichlik deganda nimani tushunasiz va neftni zichliklari bo'yicha ajratishni tushuntiring?

16. Molekulyar massa nima va neftning molekulyar massasi qanday aniqlanadi?

17. Qovushqoqlikning qanday turlari mavjud?



IV-BOB. GAZ VA GAZ KONDENSATLARNING SINFLANISHI VA FIZIK-KIMYOVIY XOSSALARI

4.1. Gaz va gaz kondensatlarning sinflanishi, uglevodorod tarkibi

Tabiiy gaz—bu uglevodorod gazlarining tabiiy aralashmasi bo'lib, 80+97% gacha metandan iboratdir. Tabiiy gaz yer ostida organik moddalarning asta-sekin anaerob (kislorodsiz joyda) parchalanishi tufayli hosil bo'lgan bir necha gazlarning aralashmasidir.

Tabiiy gaz foydali qazilmalar qatoriga kiradi. Ko'pincha, neft qazib olinganda u bilan birga yonuvchi gazlar ham chiqadi. Yer plastlari gazning agregat holati—gazsimon, ya'ni alohida hajmda yig'ilgan yoki neft—gaz konining gazsimon qalpog'i ko'rinishida yoki neft yoki suvda erigan holatlarga mujassamlangan bo'ladi. Undan tashqari, tabiiy gaz gidrat ko'rinishida okean va materikning abadiy muzlik zonalarida ham mavjuddir.

Ko'p asrlar davomida molekulyar og'irligi 60 dan ortiq uglevodorodlar yer ostida suyuq, nisbatan yengillari esa—gazsimon agregat holatida bo'ladi deb hisoblangan. Lekin bir guruh rus olimlari A.A.Trofimuk, N.V. Sherskiy, F.A. Trebin, Yu.F. Makogon, V.G. Vasilevlar gazning yangi xossasini aniqlashdi, ya'ni ma'lum bir termodinamik sharoitlarda yer ostidagi gaz qattiq agregat holatiga o'tishi va gaz gidrat qatlamlarini hosil qilishi mumkin.

Yer ostida past haroratda (295 K gacha) va yuqori gidrostatik bosim (25 MPa gacha) da yer osti qatlamining suvlari bilan birlashib qattiq agregat holatiga o'tadi. Oddiy gaz konlariga qaraganda gaz gidrat konlaridagi gaz konsentratsiyasi juda yuqori konsentratsiyaga ega. Bunga sabab, bir hajm suv gidrat holatiga o'tganda 220 hajmgacha gazni biriktiradi va bog'lay



oladi. Gaz gidrat konlari asosan ko'p yillik muzlagan jinslar tarqalgan hududlarda hamda dunyo okeanlari tubining ostida mujassamlangan.

I.A. Gubkin nazariyasiga asosan, tabiiy gazning paydo bo'lishi o'simlik va hayvonot dunyosida har xil organik qoldiqlarning termokimyoviy o'zgarishi jarayoni natijasida yer ostida paydo bo'ladi. I.A. Gubkin ma'lumotlariga qaraganda yoqilg'ilarning suyuq yoki gaz holatida paydo bo'lishi boshlang'ich davrda anaerobik (kislorodsiz joyda) tavsifga ega. Oksidlanish jarayoni esa, organik moddalarning tarkibidagi kislorod hisobiga boradi. Neft yoki gazning yer ostida yig'ilishi bu uglevodorodlarning havo o'tkazmaydigan qatlamga to'planishidir. Agar yig'ilgan gazlar (neftlar) ko'p bo'lsa, ulardan foydalanish iqtisodiy jihatdan foydadir. Yig'ilgan gazlar ko'p maydonni egallab oladi va natijada egallangan joylarda yana gazning paydo bo'lishiga olib keladi. Gaz qatlamlari qum qatlamlari, ohak yoki dolomitlardan tashkil topgan bo'lib, tuzilishiga va tarkibiga qarab gaz qatlamlari turlicha mustahkamlikda bo'lishi mumkin. Qatlamning mustahkamligi uning geologik yoshiga bog'liqdir.

Tabiiy gazlar metan qatori uglevodorodlari aralashmasini o'zida namoyon etadi. Ayrim konlardan chiquvchi gazlarda nordon komponentlar (vodorod sulfid, uglerod to'rt oksidi, azot, kislorod, inert gazlar – geliy va argon) bo'ladi, shuningdek, barcha tabiiy gazlarni doimiy yo'ldoshi suv bug'laridir.

Tabiiy gaz tarkibiga kiruvchi uglevodorodlarni shartli ravishda uch guruhga bo'lish mumkin:

➤ I guruhga metan va etan kiradi. Ular quruq gazlar hisoblanib, gazlarda ularning miqdori normal sharoitda 60 dan 95 % gacha bo'ladi.

➤ II guruhga propan, izobutan va n-butan kiradi. Ular suyultirilgan gazlar hisoblanib bu uglevodorodlar normal sharoitda gaz ko'rinishida, orttirilgan bosimlarda ular suyuq



holatda bo'ladi.

➤ III guruhga izopentan, n-pentan, geksan va biroz yuqori molekulali uglevodorodlar kiradi. Ular normal sharoitda suyuq holatda bo'lib, benzin fraksiyasining tarkibiy qismi hisoblanadi.

Gazlarni qayta ishlashning mohiyati shundaki, ularni tarkibidan nordon komponentlar va namlikni yo'qotish, so'ngra bu gazlardan I va II guruh uglevodorodlarini ajratishdan iboratdir.

Ma'lumki uglevodorod gazlari kelib chiqishiga ko'ra ularni uch guruhga bo'lish mumkin:

1. Tabiiy gazlar, mustaqil hosil bo'lgan bo'lib, tarkibida juda oz miqdorda suyuq uglevodorod saqlagan gazlar;

2. Yo'ldosh gazlar, neft va gazokondensat bilan birgalikda chiquvchi gazlar;

3. Zavod gazlari (ba'zi adabiyotlarda sanoat gazlari deb ataladi), neftni qayta ishlash jarayonlarida hosil bo'ladigan gazlar.

Tabiiy gazlardan sanoat korxonalari, aholi turar joylarida va avtoulavlarda yoqilg'i sifatida keng qo'llaniladi, bundan tashqari turli xil mahsulotlar ishlab chiqarishda xom ashyo bo'lib xizmat qiladi. Metandan asosan vodorod, asetilen, formaldegid, xloroform, sintez-gaz va boshqa mahsulotlar olinadi.

Yo'ldosh gazlar kommunal ehtiyojlar va avtoulavlarda yoqilg'i sifatida qo'llaniladi, shuningdek, piroliz jarayonlari uchun xom ashyo sifatida ham foydalaniladi.

Neft xom ashyolarini qayta ishlash jarayonlarida zavod gazlari hosil bo'ladi. Zavod gazlari uglevodorod tarkibiga ko'ra bir-biridan farqlanadi. Termik kreking gazlari tarkibida metan va to'yinmagan uglevodorodlar ko'p bo'ladi. Katalitik kreking gazlari butanlar va butilenlar miqdori ko'pligi bilan xarakterlanadi.

Tabiiy gazlar

Tabiiy gazlar to'yingan uglevodorodlardan iborat bo'lib, umumiy ko'rinishi C_nH_{2n+2} aksariyat metan (CH_4) dan iborat



bo'ladi va uning miqdori 98% ga yetadi. Tarkibida metan bilan birga og'irroq uglevodorodlar va uglevodorod bo'lmagan gazlar: azot (N_2), karbonat angidrit (CO_2), vodorod sulfid (H_2S), inert gazlar: geliy (He), argon (Ar), kripton (Kr), ksenon (Xe) va merkaptanlar ($R-SH$) uchray turadi. Tabiiy gazlar quyidagi guruhlarga bo'linadi:

➤ Faqat sof gaz konlaridan olinadigan va tarkibida og'ir uglevodorodlar bo'lmagan quruq gazlar.

➤ Neft konlarida neft bilan birgalikda olinadigan yo'ldosh gazlar. Bunda quruq gazlar bilan birgalikda yarim yog'li gazlar va benzin fraksiyasining yengil qismi aralashgan holda bo'ladi. 1 m³ quruq gaz tarkibida benzin miqdori 75 g to'g'ri keladi. Yarim yog'li gaz tarkibida benzin miqdori 75+150 g tashkil etadi. Yog'li gazlar tarkibida benzin miqdori 150 g dan yuqori bo'ladi.

Gazokondensat konlaridan olinadigan gazlar – bular quruq gazlar bilan suyuq uglevodorod kondensatning aralashmasidan iborat.

Tabiiy gazlar qanday konlardan olinayotganligiga qarab ularning quyidagi tasnifi mavjud:

➤ Sof gaz konlaridan olinadigan tabiiy gazlar. Bunday gazlarda suyuq holdagi uglevodorodlar deyarli bo'lmaydi va bu gazlar *quruq gazlar* deb yuritiladi

➤ Neft bilan birga olinadigan *yo'ldosh gazlar*. Yo'ldosh gaz neftni tarkibida erigan tabiiy gaz bo'lib, qatlamda va quduq ichida neft harakatlanib yer yuziga ko'tarilish davomida undan ajralib chiqadi. Shuning uchun ham yo'ldosh gaz tarkibida quruq gazlar (ayniqsa metan) kamroq bo'lib, propan, butan kabi uglevodorodlar ko'proq bo'ladi.

➤ Gazokondensat konlaridan olinadigan *gazlar*. Bu gazlar quruq va suyuq holatdagi kondensatlar aralashmasidan iborat bo'ladi.

Har uch guruhdagi gazlar asosan metan–pentan (C_1-C_5) komponentlarning miqdori bilan farq qiladi.



Tabiiy gazlarning tarkibidagi komponentlar miqdoriga ko'ra tasniflari:

1. Metan miqdoriga ko'ra (hajm hisobida %):

<i>Juda kam metanli</i>	0-30
<i>Kam metanli</i>	30-70
<i>O'rtacha metanli</i>	70-90
<i>Yuqori metanli</i>	70-100

2. Og'ir gomologlar C_{2+n} miqdoriga ko'ra (hajm hisobida %):

<i>Juda kam miqdorli</i>	0-3
<i>Kam miqdorli</i>	3-10
<i>O'rtacha miqdorli</i>	10-30
<i>Yuqori miqdorli</i>	>30

3. Azot (N_2) miqdoriga ko'ra (hajm hisobida %):

<i>Juda kam azotli</i>	0-3
<i>Kam azotli</i>	3-10
<i>O'rtacha azotli</i>	10-30
<i>Yuqori azotli</i>	>30

4. Karbonat IV oksidi (CO_2) miqdoriga ko'ra (hajm hisobida %):

<i>Juda kam miqdorli</i>	0-3
<i>Kam miqdorli</i>	3-10
<i>O'rtacha miqdorli</i>	10-30
<i>Yuqori miqdorli</i>	>30 ortiq

5. H_2S miqdoriga ko'ra (hajm hisobida %):

<i>Olingugurtsiz</i>	0,001 gacha
<i>Kam oltingugurtli</i>	0,001-0,3
<i>O'rtacha oltingugurtli</i>	0,3-1,0
<i>Yuqori oltingugurtli</i>	1,0 dan ortiq

Tabiiy gazlarning bunday mufassal tasniflanishiga asosiy sabab, uning tarkibidagi komponentlarning miqdoriga (ayniqsa kondensat, CO_2 , H_2S kabi moddalar miqdoriga) qarab konda tabiiy gazni tayyorlash qurilmari har xil bo'ladi. Oltingugurtsiz



va kam oltingugurtli konlarda tabiiy gazni oltingugurtdan tozalovchi qurilmalari qurilmaydi.

Tabiiy gazlarni uzoqqa uzatish uchun ular quritilgan (ya'ni tarkibida suv bo'lmashligi kerak), kondensatdan to'la tozalangan, mexanik moddalarsiz va agressiv gazlardan (CO_2 , H_2S) holi bo'lishi kerak.

Hozirgi kunda yer ostidan olinayotgan tabiiy gaz konlarda qayta ishlanib ular tovar gaz holiga keltiriladi. Shu bilan birga undan etan, propan, butan, izobutan gazlari va gaz kondensati ajratib olinadi. Hozirgi kunda ularni kimyoviy qayta ishlab motor yoqilg'ilari olinmoqda.

Yer ostidan gaz bosim ostida chiqadi va tashqariga chiqqandan keyin bosim pasayadi. Buning natijasida gazning tarkibidagi suyuq holdagi qismi ajratib chiqariladi. Yer ostidan chiqqan bu suyuq gaz – *gaz kondensati* deyiladi. Kondensatdan tozalangan gazni tarkibida yana bir muncha chiqindilar bo'ladi.

Tabiiy gaz odatda uzoq masofalarga quvurlar orqali uzatiladi. Yil davomida iqlim sharoiti har xil bo'lganligi sababli gazni tarkibidan suvni tozalash katta ahamiyatga ega. Gaz tarkibidagi namlik suyuq uglevodorodlar va boshqa chiqindilar gaz quvurlarini ish samaradorligini kamaytiradi.

Kompressorlarni ishdan chiqaradi va tekshirish moslamalarini quvurlarida tiqilib qoladi. Bular texnologiya qurilmalarini ishini murakkablashtiradi. Shu sababli tovar gaziga quyidagi talablar qo'yiladi: mexanik chiqindilar 100 m^3 gaz tarkibida 0,1 grammdan, vodorod sulfid gazi 0,2 grammdan oshmasligi shart.

Suyultirilgan uglevodorodli gazlar

Suyultirilgan uglevodorodli gazlar (SUG) deb atrof muhit haroratida va atmosfera bosimida gaz holatiga ega bo'lib, bosimning bir oz oshib borishi (harorat pasaymasdan) bilan suyuq holatga o'tadigan, uglevodorodlar yoki ularning aralashmasiga aytiladi.



Suyultirilgan uglevodorodli gazlarning asosiy manbalari – neft va gazokondensatni qazib olishda chiqadigan yoʻldosh gazlari hisoblanadi.

SUG gazlarning asosiy tarkibiga (komponentlariga) toʻyingan uglevodorodli gazlar, toʻgʻri zanjirli tuzilishga ega boʻlgan «alkan» lardan iborat. Alkanlarning umumiy formulasi quyidagi koʻrinishga ega – C_nH_{2n+2} .

Alkanlar rangsiz modda boʻlib, neft mahsulotining hidini tarqatadi, suvda erimaydi. Ular boshqa moddalar bilan birikmaydi va reaksiyaga kirishuvi sekinroqdir. Metan (CH_4) va etan (C_2H_6) lar gazdir.

Propan, normal butan va izobutan normal sharoitda gaz holatida boʻlib, bosimi bir oz oshirilsa, yaʼni harorat $t=0^\circ S$ va bosimi da 0,47 MPa propan, 0,115 MPa butan hamda 0,161 MPa izobutan kondensatlanib suyuq holatga oʻtadi.

SUG ning bunday xossasi, yaʼni propan – butan aralashmasi gaz taʼminoti tizimi uchun foydalanishda eng sifatli manba hisoblanadi. Bu gazlar idishda saqlanganda suyuq holatda boʻladi. Bu gazlarni yoqilgʻi sifatida foydalanganda gaz holatiga oʻtishi isteʼmolchilar uchun undan foydalanish juda qulaydir.

Hozirgi paytda katta miqdordagi yengil uglevodorodlar (etan, propan, etilen, propilen va h.k.z.) kimyo sanoati uchun eng kerakli xom ashyodir. Shuning uchun ham SUG lar: kommunal maishiy korxonalari isteʼmolchilariga ishlatilishda uning tarkibida butanning miqdori koʻp boʻlganligi maʼquldir. Suyultirilgan texnik uglevodorodli gazlar tarkibiga kiruvchi baʼzi bir gazlarning fizik – kimyoviy xossalari 4.1–jadvalda keltirilgan.

Suyultirilgan uglevodorodli gazlarning tarkibi davlat standart oʻlchami (GOST) orqali aniqlanadi. Bu oʻlchamlarga asosan SUGning uch xil turi isteʼmolchilarga yoqilgʻi sifatida yetkazilib beriladi.

Birinchisi: Texnik qishki propan – butan aralashmasi (TQPBA)

Ikkinchisi: Texnik yozgi propan – butan aralashmasi (TYoPBA)

Uchinchisi: Texnik butan (TB)



4.1-jadval

*Texnik suyultirilgan propan – butan qishki va yozgi
gazlarning tarkibiga kiruvchi uglevodorodlarning
fizik – kimyoviy xossalari*

Gazlar	Kimyoviy formulasi	Kritik o'lchamlari			Qaynash harorati (P=0,1013 MPa)
		Harorati, S°	Bosimi , MPa	Zichligi, kg/m ³ n.f.sh	
Metan	CH ₄	-82,6	4,64	0,7168	-162,6
Propan	C ₃ H ₈	95,7	4	2,019	-42,1
n-butan	n-C ₄ H ₁₀	152,8	3,66	2,703	-0,5
Izobutan	izo- C ₄ H ₁₀	134	3,45	2,668	-10,2
n-pentan	C ₅ H ₁₂	197,2	3,24	3,221	+36,2

Suyultirilgan uglevodorodli gazlarning tarkibi qishki va yozgi bo'lishi bu tashqi atmosfera havo harorati bilan bog'langandir. SUG ning balon ichidagi bug'lanish jarayoni uning ochiq havoda yoki yer ostida o'rnatilganligiga ham bog'liqdir. Qish faslida harorat past bo'lganda, kerakli bosimni saqlash uchun SUGning tarkibida yengil komponentlar (propan) ning miqdori ko'p bo'lishi kerak. Yoz faslida esa propanning miqdori kam bo'lganligi ma'quldir. Keyingi paytlarda SUG dan Respublikamizda turli xil avtoulavlar uchun motor yoqilg'isi sifatida keng miqiyosda foydalanilmoqda. Bu esa mamlakatimiz iqtisodi uchun tejamli yoqilg'i bo'lishi bilan birgalikda atrof muhitning transport – vositalaridan ifloslanishning kamayishiga olib keladi.

Gaz kondensatlar

Gaz kondensat rangsiz yoki ozgina rangli suyuqlikdir. Tabiiy sharoitda (konlarda), qoida tariqasida, u gazsimon holatda bo'ladi. Tabiiy gazlardan *kondensatsiyalanadi*, bu *bosimning* oshishi (*kondensatsiya boshidagi bosimdan yuqori*) yoki harorat pasayishi bilan (*uglevodorodlar uchun shudring nuqtasi*) hosil bo'ladi. U benzin (qaynatish harorati 30–80 dan 200 °S gacha), kerosin (200–



300 °S) va ozroq miqdorda yuqori haroratda qaynaydigan uglevodorodlardan iborat. Ko'pgina gaz kondensatlari uchun benzin fraksiyalarining hosilasi 70–85% ni tashkil qiladi.

Bosimning kamayishi natijasida gazdan ajraladigan suyuq uglevodorod fazasiga **gaz kondensati** deyiladi. Qatlam sharoitida hamma gaz kondensatlari gazda erigan bo'ladi.

Kondensatlar qanday holatda ekanligiga qarab beqaror (yetilmagan) va barqaror (yetilgan) kondensatlarga bo'linadi.

Beqaror (yetilmagan) kondensat deb gazni kondensatdan ajratish (separatsiya) jarayoni davomida o'sha sharoit bosimi va haroratida ajralib chiqqan kondensatga aytiladi. U asosan yuqori (C_5 va undan yuqori) uglevodorodlardan iborat bo'lib, ular standart sharoitlarda suyuq holatida bo'ladi. Ularning tarkibida ba'zan butan va H_2S bug'lari ushraydi. Amalda ishlatiladigan gazokondensat omili gazokondensat uyumlarining ta'rifini ifodalashda qo'l keladi. Olinayotgan gazdan ajralishi mumkin bo'lgan 1 m^3 kondensat bilan o'lchanadigan bu ko'rsatkich aksariyat $1500\text{--}25000 \text{ m}^3/\text{m}^3$ atrofida o'zgaradi.

Barqaror (yetilgan) kondensatlar deb, maxsus kondensat ajratib oluvchi jihoz-qurilmalarda ajratib olingan tayyor holdagi maxsulotga aytiladi. Yetilgan kondensat faqat pentan va undan yuqori uglevodorodlardan tashkil topgan bo'ladi. Bunday kondensatlar yetilmagan kondensatlardan olinadi. Qatlam ichida boshlangan kondensat harakati, to u kondensat ajratuvchi jihoz-qurilmalarga borguncha juda murakkab jarayonlardan o'tadi. Uning qaynash harorati $40\text{--}200 \text{ }^\circ\text{S}$ o'rtasida, Molekulyar ogirligi $90\text{--}160$. Barqaror kondensatning zichligi standart sharoitda $0,6$ dan 82 g/sm^3 orasida o'zgaradi va u uglevodorod komponentning tarkibiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq bo'ladi.

O'z tarkibidagi kondensat miqdoriga qarab gazokondensat konlari kam kondensatga ega bo'lgan ($150 \text{ sm}^3/\text{m}^3$ gacha), o'rtacha miqdordagi kondensatga ega ($150\text{--}300 \text{ sm}^3/\text{m}^3$) hamda eng yuqori kondensatga ega ($600 \text{ sm}^3/\text{m}^3$ dan yuqori)



turkumlarga bo'linadi

Kondensatsiyaning boshlanish bosimi kondensat konlarining eng muhim ko'rsatkichidir. Qazib chiqarish jarayonida gazokondensat konlarining bosimi kamayib borishi natijasida gazdan ajralib chiqqan kondensat qatlam g'ovaklarida cho'kib qoladi. U qatlamga suyuqlik sifatida shimilib ketib, shunday qimmatli xom ashyoning yo'qolishiga sabab bo'ladi. Shunga yo'l qo'ymaslik uchun gazokondensat konlari bilan ishlashning dastlabki davrida uni har tomonlama yaxshilab tadqiq qilish lozim bo'ladi.

4.2. Gazdan olinadigan mahsulotlar

Tabiiy gazdan issiqlik berish xususiyati yuqori bo'lgan (1 m^3 gaz yoqilganda $54\,400 \text{ kJ}$ gacha issiqlik chiqadi) arzon yoqilg'i sifatida foydalaniladi. Bu turmush va sanoat ehtiyojlari uchun ishlatiladigan yoqilg'ilarning eng yaxshi turlaridan biridir. Tabiiy gaz yonganda juda ko'p issiqlik ajralib chiqqanligi uchun turmushda, bug' qozonlarida, Domna, Marten shisha pishirish o'choqlarida, elektr energiya ishlab chiqarish zavodlarida va avtomobillarda yoqilg'i sifatida ishlatiladi. Bundan tashqari, tabiiy gaz kimyo sanoati uchun qimmatli xom-ashyo hisoblanadi. Undan Asetilen, etilen, vodorod, qurum, sirka kislotasi, bo'yoqlar, plastmassalar, dorivor moddalar va boshqa turli mahsulotlar olinadi.

Tabiiy gaz yuqori samarali energiya va kimyoviy xom-ashyodir. Boshqa yoqilg'i va xom-ashyolarga qaraganda bir qator afzalliklarga ega:

➤ tabiiy gazni boshqa yoqilg'ilarni qazib olishga qaraganda ancha arzon;

➤ neft va ko'mirga qaraganda, gazni qazib olishda ish unumdorligi yuqoriroq;

➤ tabiiy gazni yonish jarayonida minimal miqdordagi havoning ortiqchaligi talab etiladi;



➤ tabiiy gaz tarkibida uglerod oksidining yo'qligi inson zaharlanmasligining garovidir;

➤ shahar va qishloqlarni gaz yordamida isitish atrof-muhitni kamroq zaharlaydi;

➤ gaz tarkibida eng kam zararli mexanik va kimyoviy aralashmalar bo'lgani uchun, yonish jarayonining turg'unligini ta'minlash oson;

➤ tabiiy gazni yoqish jarayonida haroratni yuqori aniqlikda rostlash, avtomatlashtirish va katta foydali ish koeffitsiyentiga erishish mumkin;

➤ tabiiy gaz yonish jarayonida yuqori harorat ($>2000^{\circ}\text{S}$) va solishtirma issiqlik bergani uchun uni energetik va texnologik yoqilg'i sifatida qo'llash mumkin.

➤ tabiiy gaz yoqilganda to'liq yonishi tufayli yo'qotilishlar bo'lmaydi.

Yuqorida qayd etilgan afzalliklar bilan birga tabiiy gazga, ayrim salbiy xossalari ham taalluqli;

❖ havo bilan ma'lum miqdordagi aralashmasi yong'in va portlash xavfi mavjud, ya'ni bu aralashmalarga uchqun yoki issiq jism kiritilsa, yonishi yoki portlashi mumkin;

❖ gazsimon yoqilg'ining yonishi uchun albatta tarkibida kislorod bor havo bo'lishi kerak

❖ yonish reaksiyasining issiqligi bir zumda ajraydi, yonish mahsulotlari qiziydi va hajmi kengayadi, bosimi xonada, yonish kamerasi yoki quvurida ortadi va portlash xavfini belgilaydi.

Tabiiy gazlarni qayta ishlashning ko'p usullari ishlab chiqilgan. Qayta ishlashdan asosiy maqsad – to'yingan uglevodorodlarni ancha aktiv – to'yinmagan uglevodorodlarga aylantirish (piroliz jarayoni)dan iborat, so'ngra to'yinmagan uglevodorodlar sintetik polimerlarga (kauchuk, plastmassalarga) aylantiriladi. Bundan tashqari, uglevodorodlarni oksidlanish yo'li bilan organik kislotalar, spirtlar va boshqa mahsulotlar olinadi.



Gaz xom-ashyosi tarkibidagi moddalarning xossalari va ishlatilishi

Metan (CH_4)—havodan yengil, rangsiz va hidsiz gaz. yonuvchan, lekin uni saqlash murakkab emas va qiyinchiliklar tug'dirmaydi. Gaz plitalarida yoqilg'i sifatida ishlatiladi. Metan yonganda havo rangli alanga hosil qiladi.

Etan (C_2H_6)—havodan ozgina og'irroq, rangsiz va hidsiz gaz. Yonuvchan, lekin yoqilg'i sifatida ishlatilmaydi. Yoqilg'i sifatida kamdan-kam hollarda, asosan etilen olishda ishlatiladi. Etan yonganda spirtga o'xshab rangsiz alanga hosil qiladi.

Propan (C_3H_8)—rangsiz va hidsiz gaz, lekin zaharli. Afzalligi shundaki, nisbatan past bosimda suyuq agregat holatiga keladi, bunday holat uni tashishni va aralashmalardan ajratish jarayonini osonlashtiradi. Ayrim avtomobillarda yoqilg'i sifatida ishlatiladi. Propan va butan yonganda sariq alanga hosil bo'ladi.

Pentan (C_5H_{12})—og'ir gaz. Yoqilg'i gazi asosan texnik butan va propan aralashmasi bo'lib, pentan oz miqdorda suyuq faza holatida uchrashi mumkin. Pentanning kondensatsiyalanish harorati taxminan 3°S atrofida. Shu sababli pentan harakatlanadigan quvurlar kondensat yig'gich bilan jihozlanishi kerak.

Butan (C_4H_{10})—xossalari bo'yicha propanga o'xshash, lekin zichligi nisbatan yuqori va ikkita izomeri mavjud bo'lgan gaz. Butan va uning izomerlari (kimyoviy formulasi, molekulyar og'irligi bir xil, ammo molekulada atomlarni joylashishi bilan farqlanuvchi) yuqori haroratda qaynaydigan suyuqliklardir. Texnik butan bug'lari $0,5^\circ\text{S}$ da kondensatsiyalanadi.

Karbonat angidrid (CO_2)—rangsiz va hidsiz, yonmaydigan gaz.

Vodorod sulfid (H_2S)—rangsiz, o'tkir aynigan tuxum hidli gaz. Juda zaharli, hattoki juda kichik konsentratsiyada ham hid bilish asabini falaj qiladi. Vodorod sulfidning zaharlash



konsentratsiyasi $0,2 \div 0,3 \text{ mg/m}^3$ bo'lsa, fojiali konsentratsiyasi – 1 mg/m^3 . Vodorod sulfid zaharli bo'lishiga qaramasdan, kichik konsentratsiyali eritmalari vodorod sulfidli vannalar qilib insonni davolashda ishlatiladi, chunki uning ayrim antiseptik xossalari shifobaxshdir.

Etilen (C_2H_4)–dunyoda eng ko'p ishlab chiqariladigan organik moddalar. U polietilen ishlab chiqarish jarayoni uchun xom-ashyodir. Etilen rangsiz, yoqimli hidli gaz. Xossalari bo'yicha etanga yaqin, lekin zichligi va yonuvchanligi bilan undan farqlanadi.

Asetilen (C_2H_2)–o'ta yonuvchan va portlovchi, rangsiz gaz. Agar yuqori bosimgacha siqilsa, portlashi mumkin. Bu gaz asosan metallarni payvandlash ishlarida qo'llaniladi. Portlash va yonish xavfi katta bo'lgani uchun avtomobillarda yoqilg'i sifatida ishlatilmaydi va saqlash davrida ehtiyotkorlik yuqori darajada bo'lishi talab etiladi. Asetilen yonganda sarg'ishroq alanga hosil bo'lib yonadi va juda ko'p tutaydi.

Geliy (He)– zichligi havodan 7 marotaba kam, inert gazdir. Shu sababli, uchuvchan dirijabl va aerostatlar asosan geliy gazi bilan to'ldiriladi. Yuqori bosimlarda narkozning boshlang'ich bosqichi hosil bo'ladi, ya'ni xushchaqchaq qiluvchi («xushchaqchaq» gaz– bu azot oksidi NO gazining o'zgacha nomi) gazga o'xshash ta'sir ko'rsatadi. Boshqa gazlardan o'laroq, geliy hech qachon qattiq agregat holatida bo'lmaydi.

Vodorod (H_2)–geliyga qaraganda yengil gaz, lekin o'ta yonuvchan. Gidrlash jarayonlarida, ammiak ishlab chiqarish va boshqa sanoat tarmoqlarida ishlatiladi.

Tabiiy gaz–metandan sifatli suyuq yoqilg'ilar olish bo'yicha texnologiyalar keng joriy etilmoqda. Bu texnologiya «JTL texnologiyasi» deb nomlanadi. Ushbu texnologiya bo'yicha metandan suyuq yoqilg'ilar olish quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi. Dastlab metanni suv bug'i bilan konversiyalab undan sintez gaz olinadi, olingan sintez gazdan Fisher–Tropsh



texnologiyasi asosida yuqori molekulali uglevodorodlar sintez qilinadi. So'ngra yuqori molekulali uglevodorodlar gidrokreking qilinadi va gidrokreking mahsuloti atmosfera sharoitida haydalib undan turli xil mahsulotlar, nafta, kerosin va dizel yoqilg'ilari ajratib olinadi.

Ilgari yo'ldosh gazlar ishlatilmas edi va neft qazib olishda mash'ala usuli bilan yondirib yuborilar edi. Hozirgi vaqtda ularni tutib qolishga va yoqilg'i sifatida ham, qimmatli kimyoviy xom-ashyo sifatida ham foydalanib kelinmoqda. Yo'ldosh gazlardan, shuningdek neftni krekinglashda olinadigan gazlardan past haroratlarda haydash yo'li bilan alohida-alohida uglevodorodlar olinadi. Propan va butandan degidrogenlash yo'li bilan to'yinmagan uglevodorodlar – propilen, butilen va butadiyen olinadi, so'ngra ulardan kauchuk va plastmassalar sintez qilinadi.

4.3. Gaz va gaz kondensatlarning fizik–kimyoviy xususiyatlari

Normal sharoitda tabiiy gaz faqat gazsimon holatda bo'ladi. Zichligi $\rho = 0,68 \div 0,85$, harorati $t_{o'yon.} = 650$ °S. Havo bilan portlovchi aralashma hosil qilish konsentratsiyalari $c = 5 \div 15\%$ (hajmiy). Solishtirma yonish issiqligi $q = 28 \div 46$ MJ/m³. Ichki yonish dvigatellarida ishlatilganda oktan soni 120÷130. tabiiy gaz asosan metan (~95%)dan, lekin uning tarkibiga etan, propan, butan, azot, geliy, vodorod sulfid, uglerod dioksidi, suv bug'lari va boshqa gazlar kiradi.

Tabiiy gaz rangsiz va hidsiz (agar tarkibida vodorod sulfid bo'lmasa), yonuvchan va portlash xavfi bor gaz.

Harorat 600 °S bo'lganda tabiiy gaz o'z–o'zidan yonib ketadi. Uning zichligi havonikiga qaraganda marta kam, shuning uchun yopiq joylarda yig'ilganda tepaga ko'tariladi.

Uglevodorodli tabiiy gazlar asosan metandan tashkil topgan, qolgani metan gomologlari – etan, propan, butan va ayrim hollarda (kamdan–kam) pentandan iborat. Metan–rangsiz, hidsiz va havodan yengil gaz. Chuqurlikda hosil bo'lgan metan



gazidan yuzada paydo bo'ladigan metan izotop tarkibi bo'yicha bir-biridan tubdan farq qiladi.

Tabiiy yonuvchi gazlar uglevodorod komponentlaridan tashqari uglerod oksidlari, azot, vodorod sulfid va kisloroddan tarkib topgan. Hosil bo'lishiga qarab yonuvchi gazlar 60% gacha va qolgani uglerod IV oksidi, azotdan tashkil topgan va ozgina miqdorda geliy, argon va boshqa inert gazlar ham bo'lishi mumkin.

Gazlar tarkibidagi metan va og'ir uglevodorodlar miqdoriga qarab quruq va moyli gazlarga bo'linadi. Agar gazlar tarkibida metan ko'p bo'lsa, quruq va aksincha kam bo'lsa moyli gaz deyiladi. Misol uchun Shebelinskiy, Shimoliy Stavropol gazlarining tarkibini 97% gacha metan tashkil qiladi.

Tabiiy gazlar uglevodorod va nouglevodorodlar birikmasidan tashkil topgan bo'lib, ular qatlamda sof gaz holda, neft va suv tarkibida erigan holda uchrashi mumkin. Tabiiy gazlarning umumiy ko'rinishi C_nH_{2n+2} ifodasi bilan aniqlanib, metan gomologlari qatoridan tashkil topgan bo'ladi.

Tabiiy gaz tarkibiga kiruvchi metan gomologlari C_1 dan C_4 gacha (CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 , C_4H_{10}) bo'ladi. Neft va gazni qayta ishlash korxonalarida gazlar tarkibidagi uglevodorodlarga qarab: quruq gaz – asosan metan va ozroq etandan, suyultirilgan gaz – $(70 \div 30) \pm 10\%$ propan va butan aralashmasidan tashkil topgan.

Shuningdek tabiiy gaz tarkibida eng yengil suyuq, uglevodorodlar erigan holda ham uchrashi mumkin. Bular C_5 dan C_9 gacha bo'lib, ular kondensat deb ataladi. Tarkibida erigan kondensat bor bo'lgan tabiiy gaz konlarini gazkondensat konlari deyiladi.

Gaz yoqilg'isining tarkibiga yonuvchi, yonmaydigan gazlar va turli xil changlar, aralashmalar kiradi. Yonuvchi gazlarga – uglevodorodlar, vodorod va uglerod II oksidlari kiradi. Yonmaydigan gazlarga – azot, uglerod IV oksidi va kislorod kiradi. Aralashma qismiga esa suv bug'lari, vodorod sulfid, merkaptanlar va changlar kiradi.



4.2-jadval

To'yingan gazning nam saqlanmasining haroratga bog'liqligi

Harorat										
°S	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Normal sharoitda (0 °S, 101,3 kPa) 1m ³ quruq gazdagi nam saqlanmaning miqdori										
gr.	5,0	10,1	19,4	35,9	64,6	114	202	370	739	1950

Gaz yoqilg'isi iste'molchilarga yetkazib berishdan oldin turli xil changlar va zararli aralashmalardan tozalanadi. Zararli aralashmalarning miqdori gramm hisobida har 100 m³ hajmidagi gaz ta'minoti uchun mo'ljallangan shahar gaz tarmoqlarida quyidagi miqdor: vodorod sulfidi – 2 gramm; merkaptanlar – 3,6 gramm; mexanik aralashmalar – 0,1grammdan oshmasligi kerak.

4.3-jadval

Markaziy Osiyo va Qozog'iston davlatlari gaz konlaridagi tabiiy gazlarning o'rtacha tarkibi va xususiyatlari

Ko'rsatgichlar	Gazning tarkibi % hisobida xajm bo'yicha							N.f.sh gazning zichligi (kg/m³)	N.f.sh gazning yonuv issiqligi KJ/ m³.	
	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	C ₅ H ₁₂	CO ₂	N ₂ +bosh qa gazlar		Yuqori Miqdor da	Past Miqdor da
Gaz paydo bo'lgan joyning nomi	Gazli									
	93	3,1	0,7	0,6	yuk	0,1	2,5	0,771	40615,8	36654,3
	Muborak									
	90,4	2,7	0,9	0,2	0,6	–	5,2			
	Oshak									
	63	3,6	0,95	0,25	0,31	0,4	1,3	0,776	41230,1	37124,8
	Qizilqum									
	93,5	2,6	1,4	2,5	–	–	–			
	Bayramali									
	97,3	1,2	0,1	0,1	0,01	0,5	0,9			
	Nebittog'									
	91	3	2,3	1,3	1,8	0,5	0,1	0,65	45077,7	40782,6
	Shotliq									
	94,6	2,2	0,27	0,2	0,18	1,4	1,2			
	Qizil tumshuq									
	88,5	–	0,9	0,2	0,4	–	10,0			
	Moylisuv									
	94,8	0,8	0,2	0,1	0,6	–	3,5			
	Tengen									
	84,9	6	2	0,7	0,4	1	0,5	0,82	40778,2	36722,7

Tabiiy gaz tarkibidagi asosiy komponentlarning fizik va kimyoviy xossalari

Ko'rsatgichlar	Metan	Etan	Propan	Izobutan	n-butan	Izopentana
	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂
Kimyoviy formulasi	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂
Molekulyar massasi	16,043	30,070	44,097	58,124	58,124	72,151
Uglerod miqdori, % massa birligida	74,87	79,96	81,80	82,66	82,66	83,23
Gaz doimiysi, j/kg K	521	278	189	143	143	115
Erich harorati, 760 mm. simob ustunida, °S	-182,5	-172,5	-187,5	-145,0	-135,0	-160,6
Qaynash harorati, 760 mm. simob ustunida, °S	-161,3	-88,6	-42,2	-10,1	-0,5	28,0
Kritik harorati, °K	190,5	206,0	396,6	404,0	420,0	460,8
Kritik bosim, MPa	4,7	4,9	4,3	3,7	3,8	3,3
Gazning zichligi 760 mm. sim. ust. va 0 °S da, kg/m ³	0,717	1,344	1,967	2,598	2,598	3,220
Havoga nisbatan nisbiy zichligi	0,554	1,038	1,523	2,007	2,007	2,488
Solishtirma hajmi 760 mm. sim. ust. va 0 °S da, m ³ /kg	1,400	0,746	0,510	0,385	0,385	0,321
Suyuq holatdagi zichligi 760 mm. simob ustuni va qaynash haroratida, kg/m ³	416	546	585 0 °S da	600 0 °S da	625	637
Solishtirma issiqlik sig'imi 760 mm. sim. ust. va 0 °S da, j-kg o'zgarmas bosim. Cp	2220	1729	1560	1490	1490	1450
O'zgarmas hajmda Cv	1690	1430	1350	1315	1315	1290

Bug'lanish issiqligi 760 mm. simob ustunida, kJ/kg	570	490	427	362	394	357
Issiqlik o'zgaruvchanligi 0 °S D, kJ/mO°S soat	0,108	0,065	0,053	0,049	0,049	0,046
Kritik siqiluvchanlik ko'effitsiyenti. Z_{kr}	0,290	0,285	0,277	0,283	0,274	0,268
Kritik molyar hajmi, V_{kr} sm ³ /mol	99,5	148,0	200,0	263,0	255,0	308,0
Dinamik yopishqoqligi 760 mm. sim. ust. va 0 °S da, mkPa s	10,3	8,3	7,5	6,9	6,9	6,2
Nomarkaziy belgisi, w	0,013	0,105	0,152	0,192	0,201	0,208
Ko'rsatgichlar	n-pentan	Geksan	Karbonat angidrid	Vodorod sulfid	Azot	Suv
Kimyoviy formulasi	n-C ₅ H ₁₂	C ₆ H ₁₄	CO ₂	H ₂ S	N ₂	H ₂ O
Molekulyar massasi	72,151	86,178	44,011	34,082	28,016	18,016
Uglerod miqdori, % massa birligida	83,23	83,62	27,29	–	–	–
Gaz doimiysi, j/kg K	115	96	189	245	297	463
Erish harorati, 760 mm. simob ustunida, °S	–129,7	–95,5	–56,6	–82,9	–209,9	0
Qaynash harorati, 760 mm. simob ustunida, °S	36,2	69,0	–78,5	–61,0	–195,8	100
Kritik harorati, °K	470,2	507,8	304,5	373,5	126,0	647,3
Kritik bosim, MPa	3,4	3,9	7,5	9,2	3,5	22,5
Gazning zichligi 760 mm. sim. ust. va 0 °S da, kg/m ³	3,220	3,880	1,977	1,539	1,251	0,805
Havoga nisbatan nisbiy zichligi	2,488	2,972	1,520	1,191	0,970	0,622
Solishtirma hajmi 760 mm. sim. ust. va 0 °S da, m ³ /kg	0,321	0,258	0,506	0,650	0,799	1,248

Suyuq holatdagi zichligi 760 mm. simob ustuni va qaynash haroratida, kg/m ³	664	925	950	634	634	1,0
Solishtirma issiqlik sig'imi 760 mm. sim. ust. va 0 °S da, j–kg o'zgarmas bosim. Cp	1450	1410	842	1060	1040	2000
O'zgarmas hajmda Cv	1290	1272	632	802	743	1500
Solishtirma issiqlik sig'implariga nisbatan Cp/Cv	1,121	1,113	1,291	1,322	1,400	1,333
Bug'lanish issiqligi 760 mm. simob ustunida, kJ/kg	341	341	83	132	48	539
Issiqlik o'zgaruvchanligi 0 °S D, kJ/mO°S soat	0,046	–	0,012	0,010	0,020	–
Kritik siqiluvchanlik ko'effitsiyenti. Z_{kr}	0,269	0,264	0,274	0,268	0,291	0,230
Kritik molyar hajmi, V_{kr} sm ³ /mol	311,0	368,0	94,0	95,0	90,1	56,0
Dinamik yopishqoqligi 760 mm. sim. ust. va 0 °S da, mkPa s	6,2	5,9	13,8	11,7	16,6	12,8
Nomarkaziy belgisi, w	0,252	0,290	0,420	0,100	0,040	0,348

Gaz ta'minoti tizimlarida har doim quruq gazlar ishlatiladi. Gaz tarkibidagi namlikning miqdori, harorat – 20 °S da (qishda) va +35 °S (yozda) bo'lgandagi to'yingan gazdagidan oshib ketmasligi kerak. To'yingan gazning nam saqlanmasi uning harorati o'zgarishiga bog'liqdir, bu bog'liqlik 4.2-jadvalda keltirilgan.

4.5– jadval

Gazlarning fizikaviy xususiyatlari

Gazlar	Kimyoviy formulasi	Molekulyar massasi	(0 °S, 101,3 kPa)da molekulyar hajmi, l.	(0 °S, 101,3 kPa) da zichligi, kg/m ³ .	Havoga nisbatan nisbiy zichligi.
Azot	N ₂	28,016	22,4	1,2505	0,9673
Asetelin	C ₂ H ₂	26,038	22,24	1,1707	0,9653
Vodorod	H ₂	2,016	22,43	0,08999	0,0695
Suv bug'i	H ₂ O	18,016	23,45	0,768	0,5941
Havo (CO ₂ siz)	–	28,96	22,4	1,2928	1
Oltingugurt to'rt oksidi	SO ₂	64,066	21,89	2,9263	2,2635
Uglerod to'rt oksidi	CO ₂	44,011	22,26	1,9768	1,5291
Kislород	O ₂	32	22,39	1,429	1,1053
Uglerod ikki oksidi	CO	28,011	22,41	1,25	0,9669
Vodorod sulfid	H ₂ S	34,082	22,14	1,5392	1,1906
Metan	CH ₄	16,043	22,38	0,7168	0,5545
Etan	C ₂ H ₆	30,07	22,18	1,3566	1,049
Propan	C ₃ H ₈	44,097	21,84	2,019	1,562
n-butan	C ₄ H ₁₀	58,124	21,5	2,703	2,091
Izobutan	C ₄ H ₁₀	58,124	21,78	2,668	2,064
Petan	C ₅ H ₁₂	72,151	–	3,227	2,491

Tabiiy gazlar hidsiz va rangsizdir. Agarda – gazlarni uzoq masofaga yetkazib berish talab etilsa, ular oldindan quritiladi. Ko'pgina holda sun'iy gazlar tez tarqaluvchi yoqimsiz nordon

hidga egadir, bu esa gazdan foydalanishda, gaz quvurlari va boshqaruv uskunalaridan gaz chiqqanda zudlik bilan ularni aniqlashni yengillashtiradi. Tabiiy gazlar gaz tarmoqlariga uzatilishdan oldin *odarizatsiya* qilinadi, ya'ni tez noxush hid tarqatuvchi odarant qo'shiladi.

4.6-jadval

Toza yonuvchi gazlarning yonish issiqligi

Gazlar	Yonish issiqligi, 0°S, 104,3 kPa					
	Yuqori miqdorda	Past miqdorda	Yuqori miqdorda	Past miqdorda	Yuqori miqdorda	Past miqdorda
	Miqdoriy, kJ/kmol		Massaviy, kJ/kg		Hajmiy, kJ/m ³	
Asetelin	1308560	1264600	50240	48570	58910	56900
Vodorod	286060	242940	141900	120080	12770	10800
Uglerod oksidi	283170	283170	10090	10090	12640	12640
Vodorod sulfidi	553780	519820	16540	15240	25460	23490
Metan	890990	803020	55560	50080	39860	35840
Etan	1560960	1429020	51920	47520	70420	63730
Propan	2221500	2045600	50370	46390	101740	93370
N-Butan	2880400	2660540	49570	45760	133980	123770
Izobutan	2873580	2653720	49450	45680	131890	121840
Pentan	3549610	3277750	49200	45430	158480	146340

Zararli gazlarning hid tarqalishi aralashmasi seziluvchi, sanitariya normasi talabidan oshmasligi kerak. Kommunal maishiy iste'molchilar uchun foydalaniladigan suyultirilgan uglevodorodli gazlar (SUG)ning har 100 m³ da vodorod sulfidining miqdori norma bo'yicha 5 grammdan oshmasligi kerak. Gaz yoqilg'isida kislorod kontsentratsiyasi (aralashmasi) esa bir foizdan oshmasligi kerakdir.

4.3-jadvalda Markaziy Osiyo davlatlaridan qazib olinayotgan tabiiy gazlarning tarkibi xossalari va xususiyatlari haqida ma'lumotlar keltirilgan. Markaziy Osiyo davlatlari hududlaridan qazib olinayotgan gazlarning yonishida, ulardan

ajralib chiqayotgan past miqdordagi yonish issiqligi 34000–41000 kJ/m³ga tengdir. Neft bilan birgalikda olinayotgan «yo'ldosh» gazlarning yonish issiqligi esa. 38000 kJ/m³ dan 63000 kJ/m³ ni tashkil etadi.

Tabiiy gaz tarkibida uchrovchi asosiy komponentlarning fizik va kimyoviy xossalari quyidagi 4.4–jadvalda keltirilgan.

4.7–jadval

Tabiiy gaz komponentlarining standart sharoitdagi (0,1 MPa va 20°S dagi) asosiy xossalari

Xossalari	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	n-C ₄ H ₁₀	Izo-C ₄ H ₁₀	n-C ₅ H ₁₂	Izo-C ₅ H ₁₂	C ₆ H ₁₄	C ₇ H ₁₆	N ₂	CO ₂	H ₂ S
Molekulyar massasi	16,04	30,07	44 10	58,12	58,12	72,15	72,15	86,17	100,2	28,02	44,01	34,02
1kg azning hajmi, m ³	1,40	0,74	0,508	0,385	0,385	0,310	0,310	0,262	0,223	0,799	0,509	0,658
Havoga nisbatan zichligi	0,554	1,038	1,522	2,006	2,006	2,490	2,490	2,974	3,499	0,967	1,514	1,173
1m ³ gazning massasi, kg	0,714	1,35	1,97	2,85	2,85	3,22	3,22	3,81	4,48	1,25	1,964	1,517
Kritik bosim MPa	4,58	4,86	4,34	3,82	3,57	3,28	3,30	2,96	2,70	3,46	7,50	8,89
Kritik harorat, K	191	305	370	407	425	461	470	508	540	124,4	304,1	373,4

Turli xil gazlarning fizikaviy xususiyatlari va yonishida ajralib shiqadigan issiqlik miqdori 4.5, 4.6 va 4.7–jadvallarda keltirilgan. Bu keltirilgan jadvallardagi ma'lumotlardan foydalanib gaz yoqilg'isining yonishi jarayonida undan ajralib chiqadigan issiqlik miqdorini, gazning zichligini va boshqa xususiyatlarini hisoblash mumkin.

Gaz aralashmasi massa yoki molyar ko'rinishda beriladi. Gaz aralashmasini bilish uchun uning o'rtacha molekulyar massasini, kg/m^3 bilan o'lchanadigan o'rtacha zichligini bilish lozimdir. Tabiiy gazlarning massasi M quyidagicha ifodalanadi:

$$M = \sum_{i=1}^n M_i X_i \quad (4.1)$$

bu yerda: M_i – komponentning molekulyar massasi; X_i – komponentning ulushi.

Real gazlar uchun $M=16\div 20$ atrofda bo'ladi. Gazlarning zichligi quyidagicha ifodalanadi.

$$\rho_g = \frac{M}{22,41}, [\text{kg/m}^3] \text{ yoki } \rho_g = \frac{M}{24,05}, [\text{kg/m}^3] \quad (4.2)$$

bu yerda: M – gazning molekulyar massasiyu 22,41 yoki 24,05 – har qanday 1 kg gazning fizik sharoitidagi hajmi.

Ko'pgina hollarda gazlarning zichligi bosim va haroratga bog'liqdir, u holda har qanday bosim uchun gazning zichligi quyidagicha ifodalanadi:

$$\rho = \rho_g \frac{P}{1,033} \quad (4.3)$$

bu yerda: P – zichlik aniqlanadigan bosim; 1,033 – atmosfera bosimi.

Aksariyat hollarda gazning nisbiy zichligi ishlatiladi.

$$\nabla_0 = \rho_g / 1,293 \quad (4.4)$$

bu yerda: 1,293 – havo zichligi.

(4.1–4.3) tenglamalar orqali gazlarning bosim, harorat va hajmlari orasidagi munosabatlar aniqlanadi.

Gaz aralashmalarinig molekulyar massasi, o'rtacha zichligi va nisbiy zichligini quyidagi tenglamalar orqali ifodalanadi.

Gaz aralashmalarinig molekulyar massasini hajm hisobida:

$$M_{ar} = (M_1 Y_1 + M_2 Y_2 + \dots + M_n Y_n) / 100 \quad (4.5)$$

bu yerda: $Y_1, Y_2, \dots, Y_n$ – aralashma tarkibidagi komponentlarning hajm miqdori;

$M_1, M_2, \dots, M_n$ – komponentlarning molekulyar massasi.

$$M_{ar} = 100 / (m_1/M_1 + m_2/M_2 + \dots + m_n/M_n) \quad (4.6)$$

bu yerda: m_1, m_2, m_n – aralashma tarkibidagi komponentlarning massa miqdori %.

Gaz aralashmasining zichligi:

$$\rho_{ar} = \frac{M_{ar}}{22,41}, [kg/m^3] \quad (4.7)$$

Gaz aralashmasining nisbiy zichligi:

$$\nabla_{ar} = \rho_{ar} / 1,293 \quad (4.8)$$

Gazokondensatni tarkibi va xossalari

Tabiiy gazning yo'lakay, rangsiz, tiniq, harakatchan turli uglevodorodlar aralashmasi; metan qatori (alifatik), aromatik (asiklik) va naften (alisiklik) tizimli tarkibga ega suyuqlik gazokondensati hisoblanadi.

Gazokondensat quyidagi gomologik qatorga ega:

C_nH_{2n+2} – metan qatori yoki parafin uglevodorodlari. (alkanlar);

C_nH_{2n} – monosiklik polimetilen uglevodorodlari, skloparafinlar, naftenlar, sikloalkanlar. (alkilsiklopentanlar va alkilsiklogeksanlar);

C_nH_{2n-2} – bisiklik polimetilin, disikloparafinlar (5 a'zoli, 6 a'zoli va aralash);

C_nH_{2n-4} – trisiklik polimetilin, trisikloparafinlar. (5 a'zoli, 6 a'zoli va aralash);

C_nH_{2n-6} – monosiklik aromatik, benzol qatori uglevodorodlar, (arenlar);

C_nH_{2n-8} – bisiklik aralash naften–aromatik uglevodorodlar;

S_nH_{2n-12} – bisiklik aromatik uglevodorodlar.

Gazokondensat tarkibida amalda uch sinf uglevodorodlari uchraydi: Alkanlar, sikloalkanlar va benzol qatori uglevodorodlar (arenlar). Bi va trisiklik uglevodorodlar nisbatan kam ushraydi.

Yetilgan (barqaror) kondensatning zichligi ariometr asbobi

orqali topiladi. Kondensatning qovushqoqligi – qovushqoqlikni o'lchagich (viskozimetr) bilan o'lchanadi. Kondensatning harorati pasayishi natijasida uning tarkibidan parafin va tserezin moddalari ajralib chiqa boshlaydi. Kondensat va boshqa neft mahsulotlari harorati pasaytirilganda, qattiq holatga o'tish birdaniga kuzatilmay asta-sekin o'tadi. Bu holda kondensatning avval rangi xiralashadi va sekin-asta qotadi. Natijada kondensat tarkibida kristallsimon parafin moddalarining ajralib chiqishidan boshlanadi. Sekin-asta kondensat tarkibida kristallar ko'payib, oxiri qotish holatiga yetib keladi.

Gazokondensat uyumi gazlarining muxim xususiyati, bu separatsiyalangan 1 m³ gazga to'g'ri keluvchi sm³ da ifodalanuvchi quruq kondensat miqdorini ko'rsatuvchi kondensat-gaz omili kattaligidir.

Amaliyotda gazokondensat omili ham ishlatiladi – bu 1 m³ kondensatdan olinayotgan gaz miqdorini (m³) anglatadi. Gazokondensat omili kattaligi turli konlar uchun 1500–2500 m³/m³ oraliqda o'zgaradi.

Tayanch so'z va iboralar

Tabiiy gaz, termokimyo, yo'ldosh gaz, zavod gazlari, quruq gaz, agressiv gazlar, gazkondensat, beqaror kondensat, barqaror kondensat, gomolog, konversiya, gidrokreking, neftni krekinglash, piroliz jarayoni, odarizatsiya, alifatik, asiklik, alisiklik.

Nazorat savollari

1. I.A. Gubkin nazariyasiga asosan, tabiiy gazning paydo bo'lishini tushuntiring?
2. Tabiiy gazning elementar tarkibini tushuntirib bering?
3. Tabiiy gaz tarkibida qanday uglevodorodlar mavjud?
4. Tabiiy gaz tarkibiga kiruvchi uglevodorodlarni shartli ravishda qanday guruhga ajratiladi?

5. Uglevodorod gazlari kelib chiqishiga ko'ra qanday guruhlarga bo'linadi?

6. Tabiiy gazlarning tarkibidagi komponentlar miqdoriga ko'ra tasniflanishini tushuntiring?

7. Suyultirilgan uglevodorodli gazlar deb qanday tarkibli gazlarga aytiladi?

8. Gazkondensat deganda nimani tushunasiz?

9. Beqaror kondensat deganda nimani tushunasiz?

10. Barqaror kondensat deganda nimani tushunasiz?

11. Gazdan olinadigan mahsulotlarni ayting?

12. Tabiiy gazdan turmushda va ishlab chiqarishda qanday maqsadlarda foydalaniladi.

13. Tabiiy gazlarni qayta ishlashdan maqsad nima deb o'ylaysiz?

14. Uglevodorodli gazlar kimyoviy qayta ishlab undan qanday mahsulotlar olinadi?

15. Tabiiy gazni odarizatsiya qilish deganda nimani tushunasiz?

16. Toza yonuvchi gazlarning yonish issiqligi deganda nimani tushunasiz?

17. Gazlarning zichligi qanday ifodalanadi?

18. Har qanday bosim uchun gazning zichligi qanday topiladi?

19. Gazkondensatning kimyoviy tarkibini qanday uglevodorodlar tashkil qiladi?

V-BOB. O'ZBEKISTONDA NEFTNI QAYTA ISHLASH SANOATI

5.1. O'zbekistonda neftni qayta ishlash sanoatini rivojlanishi

O'rta Osiyo hududida neftni qayta ishlash sanoatini rivojlanish tarixi 1868 yilda boshlangan. Shu yili rus sanoatchilari Fedorov, Xludov, Zaxo, Gromov va boshqalar Farg'ona vodiysida neft manbalari bo'yicha ishlarni amalga oshirgan, ammo bir necha sabablarga ko'ra to'xtatgan edi.

Keyinchalik rus tadbirkorlari neft manbalarini izlashga urinib ko'rishdi va faqat 1904 yilga kelib neft o'chog'i ochildi. Undan olinadigan neft qazilmasi shu darajada samarador ediki, natijada neftni haydash zavodi qurish masalasi paydo bo'ldi.

Shu yili muhandis Kovalevskiy boshchiligida 1906 yili Vannovskiy neftini haydash zavodi «Oltiariq neftni qayta ishlash zavodi» qurildi va ishga tushirildi.

«Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi» hozirgi kunda 60 ga yaqin turdagi turli xil neft mahsulotlarini ishlab chiqaradi. Zavodning qayta ishlash bo'yicha loyiha quvvati yiliga 5,5 mln. tonnani tashkil qiladi. Zavod O'rta Osiyoda yonilg'i – moylash materiallarini ishlab chiqarish bo'yicha yetakchi korxonalardan biri bo'lib hisoblanadi.

«Buxoro neftni qayta ishlash zavodi» neft mahsulotlari ishlab chiqaruvchi yirik sanoat korxonasi. Buxoro viloyati Qorovulbozor shahrida joylashgan. «O'zbekneftgaz» aksiyadorlik jamiyati tarkibiga kiradi. 1993 yilda qurilishi boshlanib, 1997 yil 22 avgustda ishga tushirilgan. Zavodning yillik loyiha quvvati 2,5 mln. tonna neft va gaz kondensat aralashmasini (30÷70) qayta ishlashga mo'ljallangan. Zavodning loyiha qiymati deyarli 500 mln. dollarni tashkil qilgan.

5.2. Oltiariq neftni qayta ishlash zavodi

Oltiariq neftni qayta ishlash zavodi 1906 yilda ilk bor ishga tushirilgan. Bunda neft maxsus kublarda haydalar edi. 1917 yilda kublar texnologik qurilmalarga almashtirildi. Keyinchalik texnologik qurilmalar takomillashtirildi. 1950–1960 yillarda eski qurilmalar zamonaviy texnologik qurilmalar bilan almashtirildi. Zavodda 7 ta texnologik qurilma mavjud bo'lib, zavod yoqilg'i–yoqilg'i yo'nalishi bilan ishlaydi. Bu yerda og'ir qoldiq–mazut termik kreking qurilmasiga berilib yengil fraksiyalar va termik qoldiq olinadi. Hozirda zavod «Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi» tasarrufiga kiritilgan.

5.3. Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi

«Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi» ma'suliyati cheklangan jamiyati yonilg'i–surkov materiallarini ishlab chiqarish bo'yicha O'rta Osiyo hududidagi yirik korxonalardan biri hisoblanadi.

«O'zneftmahsulot» aksiyadorlik jamiyati «Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi» ma'suliyati cheklangan jamiyati korxonasi neftni qayta ishlash sohasidagi yoqilg'i–moy ishlab chiqarish bo'yicha deyarli barcha turdagi neft mahsulotlari assortimentini ishlab chiqarishga qodir bo'lgan texnologik qurilmalarni o'z ichiga oladi.

Farg'ona vodiysining tabiiy–iqlim sharoitlari, boy mineral xom-ashyo manbalari, mehnat potentsiali O'zbekistonda neftni qayta ishlash sanoatini yaratishga asos bo'ldi.

5.3.1. Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi tarixi

«Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi» qurilishi iste'mol joyida o'z xususiy neftni qayta ishlash tarmog'ini yaratish va qolaversa butun O'rta Osiyo hududi bo'ylab sanoat va transport rivojini davom ettirish zaruriyatidan kelib chiqdi. Iste'molchi

hududlarga yoqilg'ini, xom-ashyo manbalariga sanoatni yaqinlashtirish masalasi «Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi» qurilishi bilan hal qilindi. Zavodning uzluksiz faoliyati O'rta Osiyo va Qozog'iston tumanlarining (ilgari chetdan keltiriladigan) neft mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirdi, ularni chetdan keltirish va shu bilan bog'liq foydalanish va kapital sarf xarajatlarini to'xtatdi.

«Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi» faoliyati 1958 yil 26 iyunda birinchi qurilma ELOU foydalanishga topshirilishi va 1959 yil boshlarida birinchi atmosfera vakuum neftni haydash texnologik qurilmasi AVT-1 ishga tushirilishi bilan boshlandi. 1959 yil 27 yanvardan «Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi» o'z faoliyatini to'liq boshladi. Shu bois har yili 27 yanvar «Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi» ishchi xodimlari tomonidan muhim sana sifatida nishonlab kelinadi.

Keyinchalik neftni qayta ishlashni chuqurlashtirish va neft mahsulotlarini tozalash, qolaversa yordamchi komponentlarni ishlab chiqarish uchun zavodda turli yillarda quyidagi qurilmalar foydalanishga topshirila boshlandi.

1959 yildan 1994 yilgacha bo'lgan oraliqda neftni va gazokondensatni birlamchi qayta ishlash qurilmalari ELOU-AVT-1, ELOU-AVT-2, ELOU-AVT-3, ELOU-AVT-4, AT-5 qurilib ishga tushirildi. Moylarni selektiv tozalash № 37/1, № 37/2, A-37/1, A-37/3 qurilmalari 1960 yildan 1966 yilgacha, Gudronni propan bilan asfalsizlashtirish № 36/1, № 36/3, № 36/5 qurilmalari 1960 yildan 1969 yilgacha, Moylarni parafinsizlashtirish № 39/1, № 39/6, № 39/7-1, № 39/7-2, № 39/8 qurilmalari 1961 yildan 1969 yilgacha, Sekin kokslash № 21-10/300, № 21-10/600 qurilmalari 1964 yildan 1975 yilgacha, Benzinni katalitik riforming qilish L 35-11/300, LCh 35-11/600 qurilmalari 1965 yildan 1978 yilgacha bo'lgan oraliqda qurilib ishga tushirildi.

1960 yilda Bitum ishlab chiqarish № 19/3 qurilmasi, 1961 yilda Vakuum konsentratsion qurilma № 44 va Moylarni chuqur tozalash № 42/2M qurilmasi, 1964 yilda Ekstraksion azeotrop haydash № 35/2 qurilmasi va Parafin ishlab chiqarish № 40/2 qurilmasi, 1967 yilda Moylarni gidrotozalash G-24 qurilmasi, 1968 yilda Etan ishlab chiqarish qurilmasi, 1987 yilda Neft koksi olish qurilmasi, 1999 yilda Yuqori sifatli azot ishlab chiqarish qurilmasi va 2006 yilda gazlarni fraksiyalash qurilmasi ishga tushirildi.

1995 yili «Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi»ning oltingugurt birikmali mahalliy xom-ashyoga o'tish munosabati bilan zavod oldida ilgari chiqarilayotgan mahsulot sifati va assortimentini saqlab qolish va jahon bozorida raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarishga yo'naltirilgan zamonaviy texnologiyalarga ega bo'lish masalasi paydo bo'ldi. Yuqori oltingugurtli mahsulotlarini qayta ishlash xususiyatlarini hisobga olgan holda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1996 yil 12 oktabrdagi 397-sonli qarori asosida qayta ta'mirlash va rivojlantirish Yevropa banki va Eksim bankning (Yaponiya) investitsion dasturi bo'yicha, jahon standartlari talablariga mos keladigan yengil neft mahsulotlarini sifatini ta'minlash va ekologik muhitni yaxshilash maqsadida «Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi»ni qayta ta'mirlashga yo'llanma berildi.

Qayta ta'mirlash loyihasi Yaponiyaning «Mitsui» va «Toyo Injiniring» kompaniyalari tomonidan amalga oshirildi va unga 200 mln. AQSH dollaridan ko'proq mablag' sarflandi.

1999 yili avgust oyida dizel yoqilg'isini gidrosulfursizlash (GDS) kompleksi foydalanishga topshirildi va yuqori sifatli dizel yoqilg'isini olish (oltingugurt miqdori 0,5% dan ko'p emas) bilan bir qatorda elementar oltingugurt olish uchun yordamchi ob'ekt qurildi. Bu bilan atrof muhitga zararli moddalar chiqarilishini kamaytirishga erishildi. Dizel yoqilg'isidan olinadigan texnik oltingugurtga kimyo sanoati va qishloq xo'jaligida talab yuqori bo'ldi.

Zamonaviy texnika yildan yilga neft mahsulotlaridan

foydalanish xususiyatlariga o'zining yanada qattiq talablarini qo'yimoqda edi va «Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi» erishilgan yutuqlarida to'xtab qolmadi. Ushbu korxonada yoqilg'i va motor moylari sifatini takomillashtirish bo'yicha bir qancha ishlar amalga oshirildi va oshirilib kelinmoqda.

Oxirgi yillar davomida D va E sinf motor moylari ishlab chiqarish o'zlashtirildi. Ular muvaffaqiyatli sinovdan o'tdi, ularni ishlab chiqarish va qo'llashga ruhsat berildi.

5.3.2. Farg'ona neftni qayta ishlash zavodida ishlab chiqariladigan mahsulotlar

Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi o'zining faoliyati davomida 60 xil turdan ortiq neft mahsulotlarini va aholi ehtiyoji mollarini ishlab chiqarib kelmoqda (5.1-jadval).

5.1-jadval.

Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi ishlab chiqariladigan neft mahsulotlari assortimentlari ro'yxati

№	Mahsulot nomi	Tipi, markasi, model raqami	Standart yoki Texnik shartlar
1.	Avtomobil benzini	Ai-80 K-2L	O'zDSt 3031:2015
2.	Avtomobil benzini	Ai-91	GOST 2084-77
3.	Aviatsiya benzini	B-92	TS 05767930-266:2017
4.	Ekstraksiya benzini	"Ekstra"	Ts05767930-238:2013
5.	Yoritish kerosini	KO-20	O'zDSt 3034:2015
6.	Texnik maqsadlar uchun kerosin	KT	O'zDSt 3034:2015
7.	Aviakerosin	TS-1	GOST 10227-86
8.	Dizel yoqilg'isi	TDB-L, TDB-U, TDM-Z	O'z DSt 989:2010
9.	Maishiy isitgich yoqilg'isi	TPB	Ts05767930-267:2017
10.	Mazut neft yoqilg'isi	M-40,100	GOST 10585-99
11.	Yo'l qurilishi uchun neft bitumi	BND 60/90, BND 40/60, BND 90/130	GOST 22245-90
12.	Qurilish neft bitumi	BN 70/30, BN 90/10	GOST 6617-76

13.	Singishga moyil bo'lgan neft bitumi	BNP	Ts 05767930-263:2017
14.	Avtotraktor dizellar uchun motor moyi	M-10V2	GOST 8581-78
15.	Avtotraktor dizellar uchun motor moyi	M-10G2K	GOST 8581-78
16.	Dizel dvigatellar uchun motor moyi	M-14V2	GOST 12337-84
17.	Dizel dvigatellar uchun motor moyi	M-14G2K	Ts05767930-240:2014
18.	Motor moyi	M-20A	Ts05767930-265:2017
19.	Motor moyi (M5z/14E)	SAE-15 W-40 CF-4/SG	O'z DSt 3061:2016
20.	Motor moyi (M6z/20E)	SAE20 W-50 CF/SG	O'z DSt 3061:2016
21.	Avtomobil karbyurator dvigatellari uchun universal motor moyi	M-8V	GOST 10541-78
22.	Motor moyi	«FERGANOL» M6z/14G	TSh 39.3-155:2002
23.	Motor moyi	M-10DM	GOST 8581-78
24.	Moy	Au (MG-22A)	Ts05767930-218:2016
25.	Industrial moy	I-12A	O'zDSt 3047:2016
26.	Industrial moy	I-20A	O'zDSt 3047:2016
27.	Industrial moy	I-30A	O'zDSt 3047:2016
28.	Industrial moy	I-40A	O'zDSt 3047:2016
29.	Industrial moy	I-50A	O'zDSt 3047:2016
30.	Industrial moy	I-8A	O'zDSt 3047:2016
31.	Sovutish uskunalari uchun moy	XA-30	GOST 5546-86
32.	Turbina moyi	TP-22S	O'z DSt 1030:2003
33.	Turbina moyi	TP-30	GOST 9972-74
34.	Selektiv tozalangan transformator moyi	-	O'zDSt 988:2016
35.	Prokat stanlar uchun moy	PS-28	GOST 12672-77

36.	Prokat stanlarning suyuqlikda ishqalanuvchi podshipniklar uchun moy	I-460 PV	TSh 39.3-157:2003
37.	Kompressor moyi	KP-8S	O'z DSt 953:2011
38.	Transmissiya moyi	«FERGANOL» SAE-140	Ts05767930-251:2016
39.	Neft shlam		TSh 39.3-197:2008
40.	Neft parafini	"T"	GOST 23683-89
41.	Parafin shamlari		O'zDST 3130:2017
42.	Koks prokalenniy	KPS 1-2	Ts 05767930-264:2017
43.	Koks sumarniy	KZ	Ts 05767930-264:2017
44.	"Uzkomunxizmat" korxonalari uchun suyultirilgan gaz		GOST 20448-90
45.	Suyultirilgan gaz	SPBT	GOST 20448-90
46.	Fersol-U	U	Ts 05767930-230:2017
47.	Pushka uchun smazka PVK	PVK	GOST 19537-83
48.	Korruziyaga qarshi smazka-JE	JE	Ts 05767930-235:2014
49.	Rels uchun smazka		Ts 05767930-239:2014
50.	Smazka PP 95/5	PP 95/5	GOST 4113-80
51.	Grafit smazkasi		GOST 3333-80
52.	Reduktor smazkasi		Ts05767930-249:2015
53.	Baza moyi SN-150	SN-150	Ts05767930-221:2016
54.	Moy SN-100	SN-100	Ts05767930-269:2017
55.	Moy SN-240	SN-240	Ts05767930-269:2017
56.	Moy RL	RL	Ts05767930-269:2017
57.	Petrolatum		Ts 05767930-140:2014
58.	II-fraksiya Gach	Marka 1	Ts 05767930-138:2015

Yengil neft mahsulotlari

«NEFRAS» (C4-130/210) neftli erituvchi. Birlamchi neftni qayta ishlash qurilmalarida rektifikatsiya jarayonida olinadi. Lak-bo'yoq va boshqa sanoat sohalarida ishlatiladi.

Texnik kerosin. Neftni destillyatorlardan to'g'ridan to'g'ri haydash yo'li bilan olinadi. Ishlab chiqarish va texnik maqsadlar uchun ishlatiladi.



Yoritish kerosini. Neftni destillyatorlardan to'g'ridan to'g'ri haydash yo'li bilan olinadi. Maishiy isitish va yoritish uskunalarida ishlatiladi.

AI-80 avtomobil benzini. Porshenli ichki yonuv dvigatellarida majburiy uchqun yordamida alanga hosil qilish uchun foydalaniladi. Avtomobillar, mototsikllar va boshqa dvigatellar uchun yoqilg'i sifatida ishlatiladi.

AI-91 avtomobil benzini. Porshenli ichki yonuv dvigatellarida majburiy uchqun yordamida alanga hosil qilish uchun foydalaniladi. Avtomobillar, mototsikllar va boshqa dvigatellar uchun yoqilg'i sifatida ishlatiladi.

AI-92 avtomobil benzini. Porshenli ichki yonuv dvigatellarida majburiy uchqun yordamida alanga hosil qilish uchun foydalaniladi. Karbyuratorli avtomobil dvigatellar va boshqa dvigatellar uchun ishlatiladi. Yuqori antidetonatsion xususiyatga ega.

B-92 aviatsiya benzini. Porshenli aviatsiya dvigatellarida (AH-2 samolyotlari va K-26 vertalyotlari) foydalaniladi. Yuqori antidetonatsion xususiyatga ega.

To'g'ridan to'g'ri haydash yo'li bilan olingan ekstraksiya benzini. Shartli belgisi *Nefras-S3-70/95* neftli erituvchi. Yopiq apparatlarda iste'mol moyini ekstraksiya qilish uchun ishlatiladi.

Yoqilg'ilar

Mazut yoqilg'isi. Neftni qayta ishlash chiqindilaridan tayyorlanadi. Transport, statsionar qozonxona va texnologik qurilmalarda yoqilg'i sifatida ishlatiladi. Tarkibiga qarab ikki xil marka mazut ishlab chiqariladi: marka 40 va marka 100.

Maishiy isitgich yoqilg'isi. Kommunal-maishiy ehtiyojlari va boshqa qishloq xo'jalik ehtiyojlari hamda aholi ta'minoti uchun ishlatiladi.

Qozonxona yoqilg'isi. Qishloq xo'jaligida kommunal-maishiy ehtiyojlarda va o'rta quvvatli issiqlik generatorlarini yoqish uchun ishlatiladi.

TDB-L dizel yoqilg'isi. Tez yurar dizel va gazotrubinali dvigatellar, suv transport texnikasida yoqilg'i sifatida ishlatiladi.



Neftni qayta ishlash mahsulotlaridan olinadi. L – yozgi yoqilg'i, tashqi havo 0 °S va undan yuqori darajada ishlatiladi. L-0,5-40 – yozgi yoqilg'i, oltingugurt massasi miqdori 0,5 % kam va uchqunlash darajasi 40 °S.

TDB-U dizel yoqilg'isi. Tez yurar dizel va gazotrubinali dvigatellar, suv transport texnikasida yoqilg'i sifatida ishlatiladi. Neftni qayta ishlash mahsulotlaridan olinadi.

Reaktiv dvigatellar uchun TC-1 yoqilg'isi Reaktiv dvigatellar uchun yoqilg'i.

Moylar

«Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi» quyidagi markadagi moylar ishlab chiqariladi. M-8DM, M-10DM va M-14DM universal motor moyi, MG-8A gidravlika moyi, avtotraktor dizellar uchun M-10V2 va M-10G2k motor moyi, M-20A motor moyi, M-14V2 (SAE 40 CB) va M-14G2k (SAE 40 CS) dizel motor moyi, FERGANOL M-63/14G motor moyi, FERGANOL SAE-140 GL-2 transmissiya moyi, oltingugurt neftlaridan prokat stanlar uchun ps-28 moyi, TP-22S va TP-30 turbina moyi, FERGANOL I-8A, I-12A, I-20A, I-30A, I-40A, I-50A industrial moylari, Selektiv tozalangan transformator moyi KP-8S kompressor moyi, (MG-22A) AU asos moyi, (MG-22B) AU urchuq moyi, Prokat stanlarning suyuqlikda ishqalanuvchi podshipniklar uchun I-460PB moyi.

Bitumlar

«Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi» quyidagi markadagi bitumlar ishlab chiqariladi.

BN 70/30; BN 90/10 qurilish neft bitumi – GOST 6617-76 Xalq xo'jaligi turli soxalarida qurilish ishlariga mo'ljallangan.

BN 60/90; BND 60/90; BND 40/60; BND 90/130 yo'l qurilishi uchun qovushqoq neft bitumi – Yo'l va aerodrom qoplamalarini ta'mirlashda hamda qurilishida qovushqoq material sifatida ishlatiladi.

Singishga moyil bo'lgan neft bitumi – Yonuvchi materiallarni singdirish uchun mo'ljallangan.



Kokslar

Sekin kokslanadigan oltingugurtli neft koksi – sekin kokslash qurilmasida neftni qayta ishlash qoldiq mahsulotlarini kokslashda olinadi. Bo'laklar razmeri 8–250 mm.

Eksport uchun tayyorlanadigan sekin kokslanadigan yuqori oltingugurtli jamlangan neft koksi – Neftni qayta ishlash mahsulotlarini sekin kokslash jarayonida olinadi. Kuygan anodlar va anod massa ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Surkovlar

FERSOL surkov moyi:(Oz DSt 1013:2002) Qishloq xo'jalik texnikalari, transport vositalari, mashinalar va mexanizmlar ishqalanish qo'pol tugunlari uchun mo'ljallangan. Qolaversa qo'l bola va boshqa asboblarni, sekinyurar shesternali reduktorlar uchun ham ishlatiladi.

Xo'jalik iste'mol mollari

Parafin shamlari – Ichki va tashqi yoritish uchun, bino va bayram stollarini bezagi uchun mo'ljallangan.

Texnik oltingugurt – Gugurt, sulfit va sulfat kislotasi ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

5.4. Buxoro neftni qayta ishlash zavodi

Mustaqilligimiz me'morining tashabbusi bilan tashkil etilgan Buxoro viloyati Qorovulbozor tumanidagi neftni qayta ishlash zavodi «TEKNIP» Fransuz kompaniyasining loyihalari asosida qurilgan mazkur zavodning texnologik jarayonini shakllantirish uchun Fransiyaning Neft Instituti, «Merikem» Amerika kompaniyasi va Gollandiyaning «Komprimo» litsenziyalari ishlatilgan. Zavod yiliga 2,5 million tonna neft va gaz kondensatini qayta ishlash quvvatiga ega.

Qashqadaryo va Buxoro viloyatlaridagi gaz va neft konlari (asosan Ko'kdumaloq gaz kondensati koni) asosida ishlaydi. Turli neft mahsulotlari – yuqori oktanli benzin, dizel yoqilg'isi, aviakerosin, mazut, suyultirilgan neft gazlari (butan, texnik



propan, propan–butan, oltingugurt) va boshqa mahsulotlar ishlab chiqaradi.

Zavodda ishlab chiqariladigan benzin, aviatsiya kerosini, dizel yoqilg'isi, uglevodorod eritmasi, suyultirilgan gaz, oltingugurt kabi mahsulotlarga talab juda ko'p. Bu yerda mahsulot sifatini oshirish, uni jahon standartlariga moslashtirishga qaratilgan dasturlar asosida «AI-91» va «AI-95» yuqori oktanli benzinli brendlarni takomillashtirish texnologiyasi o'zlashtirildi.

2008 yil noyabr oyidan boshlab ekologik jihatdan toza va sovuq haroratga chidamli dizel yoqilg'ilari ishlab chiqarish yo'lga qo'yilgani yana bir yangilik bo'ldi. Bundan tashqari, «Boing» va «Aerobus» rusumli havo laynerlariga mo'ljallangan «Djet-A-1» rusumli aviatsiya yoqilg'isi ishlab chiqarila boshlandi. xorijlik ekspertlar sinovidan a'lo darajada o'tgan bu mahsulot «O'zbekiston havo yo'llari» Milliy aviakompaniyasiga muntazam ravishda yetkazib berilmoqda.

Shuningdek, «Buxoro neftni qayta ishlash zavodi»da «Sanoat kooperatsiyasi asosida tayyor mahsulotlar, butlovchi buyumlar va materiallar ishlab chiqarishni mahalliyLashtirish dasturi»ga ko'ra, Respublikamizda faoliyat yuritayotgan lak-bo'yoq ishlab chiqaruvchi korxonalar uchun zaruriy xom-ashyo–uglevodorod eritgichi ishlab chiqarilmoqda. «Buxoro neftni qayta ishlash zavodi»da to'rtta xalqaro standart sertifikatiga ega bo'lgan Markaziy Osiyodagi yagona korxona hisoblanadi. Bu yerda ishlab chiqarishni modernizatsiyalash, xalqaro andozalarga moslashtirish ishlari muntazam olib boriladi. Masalan, Buyuk Britaniyaning «UNIX TECHNO PLUS LTD» kompaniyasi bilan shartnoma tuzilib, dunyoning yetakchi «UOP» va «HONEYWELL» kompaniyalari bilan hamkorlikda qurilmalarni audit qilish, dastlabki iqtisodiy–texnik asoslarni yaratish bo'yicha qator ishlar amalga oshirilmoqda. Bundan maqsad mahsulot sifatini «Yevro-4 va

«Buxoro neftni qayta ishlash zavodi»da ishlab chiqariladigan mahsulotlar

№	Mahsulot nomi	Qo'llanilishi	Markasi	Normativ hujjat	Xalqaro meyorlarga muvofiq-ligi	Iste'molchilar	O'z-lashti-rilgan yili
1.	Gaz turbinali divigatellar uchun aviya yoqilg'i	Gaz turbinli dvigatellar uchun aviatsiya yoqilg'isi	Djet A-1	O'z DSt 1117: 2007	DEFSTAN9 191	O'zbekiston Havo Yo'llari Milliy Aviakompaniyasi	2009
2.	AI-80 markali benzin	Avtomobil va mototsikllar dvigatellari uchun yoqilg'i sifatida, shuningdek, etilangan va etillanmagan benzinni ishlatishga mo'ljallangan boshqa turdagi dvigatellar uchun.	AI-80-M5	TSh 39.3-285:201	Yevro 2	O'zbekiston Respublikasi aholisi	2016
3.	Uglevodorod eritgichi	Yoqilg'i sifatida kommunal xo'jaligi va ishlab chiqarish maqsadlari uchun ishlatiladi.		GOST 20448-90		O'zbekiston Respublikasi aholisi	
4.	EKO-L yozgi dizel yoqilg'isi	Tezyurar teplovoz, kema dizellari va gaz turbinali umumjihatli dizellar uchun.	TDU-0,5	O'zDSt 989: 2010	Yevro-2	O'zbekiston Respublikasi aholisi	
5.	EKO-Z qishgi dizel yoqilg'isi	Tezyurar teplovoz, kema dizellari va gaz turbinali umumjihatli dizellar uchun.	EKO-3	O'zDSt 134: 2007	Yevro-2	O'zbekiston Respublikasi aholisi	2018
6.	M100 markali o'choq mazuti	Statsionar qozonxonalar va texnologik uskunalar uchun.	100	GOST 10585-99		O'zbekiston Respublikasi aholisi	1997

7.	135/220 asosida TSH 39.3-235:2007 erituvchi uglevodorod	Lak-bo'yoq sanoatida foydalanish	S4 - 135/220	O'z DSt 3035: 2015		Lak-bo'yoq ishlab chiqaruvchilar	2008
8.	Avtomobillar uchun benzin	Avtomobil va motosikllar dvigatellari uchun yoqilg'i sifatida	AI-91-K2-L, AI-92-K2-L, AI-95-K2-L, AI-80-K2-L	O'z DSt 3031: 201	Yevro-2	O'zbekiston Respublikasi aholisi va eksport uchun yetkazib beriladi	2003 - 2004, 2014
9.	Pirolizli gazolin			O'z DSt 3035: 2015		Eksport qilish uchun yetkazib beriladi	2016
10.	Propan xladagenti	Sovutuvchi agent		Ts 16472899-039: 2017		Eksport qilish uchun yetkazib beriladi	2017
11.	Texnik oltingugurt	Qishloq xo'jaligi	9998-sort	GOST 127.1-93		O'zbekiston Respublikasi aholisi	1997



Yevro-5» darajasiga olib chiqish, qolaversa, ikkinchi bosqichda mahsulot qayta ishlash darajasini 95 foizga yetkazishdir.

Zavodga xom-ashyo asosan «Muborakneftegaz» USHK, «Muborak GQIZ» USHK, «Sho'rtan GKM» USHK, «Ustyurtgaz» USHK, «Ko'kdumaloqgaz» QK, «Hisorneftegaz» QK, «Sho'rtangazmahsulot» QK, «Jarqo'rg'onmahsulot» QK, «Jarqo'rg'on neftni qayta ishlash» QK, «Uz Gazoil» OHJ, «Uz-Kor-Gas» OHJ Qklar tomonidan yetkazib turiladi.

5.4.1.«Buxoro neftni qayta ishlash zavodi» ishlab chiqariladigan mahsulotlar

«Buxoro neftni qayta ishlash zavodi»da neft va gaz kondensati aralashmasini qayta ishlash natijasida quyida 5.2-jadvalda keltirilgan mahsulotlar ishlab chiqariladi.

5.3-jadval.

Avtomobil benzinining asosiy ko'rsatkichlari

№	Benzinning asosiy ko'rsatkichlari	AI-80	AI-91
Detonatsion turg'unligi			
1	Tadqiqot usuli bo'yicha oktan soni, kam emas	80	91
	Motor usuli bo'yicha oktan soni, kam emas	76	82,5
2	Qo'rg'oshin konsentratsiyasi, gr dm ³ benzinda, ko'p emas	0,013	0,01
Fraksion tarkibi			
3	Haydashning boshlang'ich harorati, °S, dan past emas	35	35
	50% benzin haydaladigan harorat, °S, dan baland emas	120	120
	Qaynashning oxiri, °S, dan baland emas	215	215
4	To'yingan bug' bosimi, kPa dan ko'p emas	66,7	66,7
5	Oltingugurtning umumiy miqdori, %, dan ko'p emas	0,05	0,05
6	Benzolning hajmiy miqdori, %, dan ko'p emas	5,0	5,0



«Buxoro neftni qayta ishlash zavodi»da ishlab chiqariladigan yoqilg'ilarning turlari va ularning sifat ko'rsatkichlari 5.3–5.10 jadvallar keltirilgan

Avtomobil benzini

Mahsulot: AI-91 markali TSh 39.3–200:2003 bo'yicha, AI-80 markali TSh 39.3–203:2004 bo'yicha etillanmagan avtomobil benzinlari.

Qo'llanilish sohasi: Avtomobil va mototsikl yoqilg'isi sifatida, shuningdek etillangan va etillanmagan benzina mo'ljallangan boshqa dvigatellarda qo'llash maqsadida.

Afzalligi: Ishlab chiqarilayotgan benzinlar texnik va ekologik ko'rsatkichlari jihatdan Yevro–2 talablariga javob beradi.

Aviatsiya yoqilg'isi

Mahsulot: GOST 10227–86 bo'yicha TC–1 markadagi reaktiv dvigatellar uchun yoqilg'i.

Qo'llanilish sohasi: TC–1 aviatsiya yoqilg'isi reaktiv dvigatelli havo kemalarida qo'llashga mo'ljallangan.

5.4–jadval.

TC–1 aviatsiya yoqilg'isi asosiy ko'rsatkichlari

№	TC–1 aviatsiya yoqilg'isi asosiy ko'rsatkichlari	Standart bo'yicha norma
1	Zichlik, 20 ^o S da, kg/m ³ , dan kam emas	775
2	Fraksion tarkibi	
	Haydashning boshlang'ich harorati, ^o S, dan baland emas	150
	10% haydaladigan harorat, ^o S, dan baland emas	165
	50% haydaladigan harorat, ^o S, dan baland emas	195
	90% haydaladigan harorat, ^o S, dan baland emas	230
	98% haydaladigan harorat, ^o S, dan baland emas	250
3	Yonishdagi eng kam issiqlik miqdori, kj/kg, dan kam emas	42900
4	Alangalanish balandligi, mm, dan kam emas	25
5	Chaqnash harorati, yopiq tigelda, ^o S, dan past emas	28



6	Kristallanishning boshlang'ich harorati, °S, dan baland emas	minus 50
7	Aromatik uglevodorodlarning og'irlik miqdori, %, dan ko'p emas	22
8	Oltingugurt merkaptanlarining og'irlik miqdori, %, dan ko'p emas	0,005

Jet A-1 aviatsiya yoqilg'isi

Mahsulot: O'zDSt 1117:2007 bo'yicha Jet A-1 markali gazoturbina dvigatellari uchun aviatsiya yoqilg'isi.

Qo'llanilish sohasi: Jet A-1 aviatsiya yoqilg'isi g'arbiy havo kemalari floti, shuningdek ko'plab davlatlar va MDH davlatlarida ham qo'llaniladigan «Boing» va «Airbus» havo kemalari uchun ham asosiy yoqilg'i hisoblanadi. Jet A-1 ning yuqori darajada tozaligi, yong'in va portlashga nisbatan xavfsizligi uning ajralib turuvchi xossasidir.

5.5-jadval.

Jet A-1 aviatsiya yoqilg'isi asosiy ko'rsatkichlari

№	Jet A-1 aviatsiya yoqilg'isi asosiy ko'rsatkichlari	Standart bo'yicha norma
1	Aromatik uglevodorodlarning hajmiy miqdori, %, dan ko'p emas	25
2	Oltingugurt merkaptanlarining og'irlik miqdori, %, dan ko'p emas	0,003
	Yoki doktorlik testi	Salbiy
3	Chaqnash harorati, yopiq tigelda, °S, dan past emas	38
4	Qotish harorati, °S, dan past emas	minus 47,0
5	Yonishdagi eng kam issiqlik miqdori, kj/kg, dan kam emas	42,80
	Alangalanish balandligi, mm, dan kam emas	25
6	Yoki naftalin uglevodorodlari miqdori 3% dan ko'p bo'lmaganda, mm, dan kam emas	19
7	2,5 soat davomida 260 °S haroratda JFTOT qurilmasida termooksidlanish barqarorligi	
	Bosimlar farqi kPa (mm Hg), dan baland emas	3,3 (2,5)



8	Trubkadagi qatlam, ASTM kalorimetrik shkalasi bo'yicha raqam, dan kam emas	3
Elektr o'tkazuvchanlik, pS/m, yoqilg'i uchun		
9	Antistatik prisadka bilan, oraliqda	50-600
	Prisadkasiz, dan ko'p emas	10
10	Moylash qobiliyati, (yoyilgan dog' diametri), mm, dan ko'p emas	0,85

Yozgi EKO dizel yoqilg'isi

Mahsulot: O'zDSt 1134:2007 bo'yicha yozgi EKO dizel yoqilg'isi

Qo'llanilish sohasi: Tezyurar teplovoz, kema dizellari va gaz turbinalari, umumiy maqsaddagi dizellar uchun.

Afzalligi: EKO dizel yozgi yoqilg'isi oltingugurt miqdori kamligi, yuqori setan soni, filtrlanishning yuqori ko'rsatkichi bilan ajralib turadi. EKO dizel yoqilg'isi Yevro 2 talablariga javob beradi.

5.6-jadval.

Yozgi EKO dizel yoqilg'isining asosiy ko'rsatkichlari

№	Yozgi EKO dizel yoqilg'isi asosiy ko'rsatkichlari	Standart bo'yicha norma
1	Setan soni, dan kam emas	50
2	Zichlik, 20°S da, kg/m ³ , dan ko'p emas	860
Fraksion tarkibi		
3	50% haydaladigan harorat, °S, dan baland emas	280
	96% haydaladigan harorat, °S, dan baland emas	360
4	Qotish harorati, °S, dan baland emas	minus 10
Oltingugurtning miqdori, %, dan ko'p emas		
5	I tur yoqilg'ida	0,10
	II tur yoqilg'ida	0,05
	III tur yoqilg'ida	0,01
Chagnash harorati, yopiq tigelda, °S, dan past emas		
6	Teplovoz va kema dizellari va gaz turbinalar uchun	62
	Umumiy dizellar uchun	40



Qishgi EKO dizel yoqilg'isi

Mahsulot: O'zDSt 1134:2007 bo'yicha qishki EKO dizel yoqilg'isi

Qo'llanilish sohasi: Tezyurar teplovoz, kema dizellari va gaz turbinalari, umumiy maqsaddagi dizellar uchun havo harorati -15°S dan -35°S gacha bo'lgan sharoitda qo'llaniladi.

Afzalligi: Qishgki EKO dizel yoqilg'isi oltingugurt miqdori kamligi, yuqori setan soni, filtrlanishning yuqori ko'rsatkichi bilan ajralib turadi. EKO dizel qish yoqilg'isi Yevro 2 talablariga javob beradi. Qo'llanilish sharoitlarini hisobga olmasdan ham qishki dizel yoqilg'isini ishlab chiqarish mumkin.

5.7-jadval.

Qishki EKO dizel yoqilg'isining asosiy ko'rsatkichlari

№	Qishki EKO dizel yoqilg'isi asosiy ko'rsatkichlari	Standart bo'yicha norma
1	Setan soni, dan kam emas	50
2	Zichlik, 20°S da, kg/m^3 , dan ko'p emas	860
Fraksion tarkibi		
3	50% haydaladigan harorat, $^{\circ}\text{S}$, dan baland emas	280
	96% haydaladigan harorat, $^{\circ}\text{S}$, dan baland emas	360
4	Qotish harorati, $^{\circ}\text{S}$, dan baland emas	(minus)-25/-35/-45
5	Xiralashish harorati, $^{\circ}\text{S}$, dan baland emas	(minus)-5/-15/-25
6	Filtrlanishning chegara harorati, $^{\circ}\text{S}$, dan baland emas	(minus)-15/-25/-35
Oltingugurtning miqdori, %, dan ko'p emas		
7	I tur yoqilg'ida	0,10
	II tur yoqilg'ida	0,05
	III tur yoqilg'ida	0,01
Chagnash harorati, yopiq tigelda, $^{\circ}\text{S}$, dan past emas		
8	Teplovoz va kema dizellari va gaz turbinalar uchun	62
	Umumiy dizellar uchun	40



O'choq mazuti

Mahsulot: GOST 10585-99 bo'yicha 100-markali qozonxona mazuti

Qo'llanilish sohasi: Qo'zg'almas qozonxona va texnologik qurilmalar uchun

5.8-jadval

O'choq mazutining asosiy ko'rsatkichlari

№	O'choq mazutining asosiy ko'rsatkichlari	Standart bo'yicha norma
1	Qovushqoqlik 80°S da, dan baland emas:	8,0
	Kinematik, m ² /s, (sst)	59,0 × 10 ⁻⁶
Zolligi, %, dan ko'p emas		
2	Kam zolli mazut uchun	0,04
	Zolli mazut uchun	0,12
3	Mexanik jinslarning massa nisbati, %, dan ko'p emas	0,5
4	Chaqnash harorati, ochiq tigelda, °S, dan past emas	90
5	Qotish harorati, °S, dan baland emas	10
	Yuqori parafinli neft mazutlari uchun	25
Yonish issiqligi, kJ/kg, dan kam emas, Mazut turlari uchun		
6	I, II, III va IV	40740
	V, VI va VII	39900

Erituvchi uglevodorod

Mahsulot: TSH 39.3-235:2007 bo'yicha erituvchi Uglevodorod C₄-135/220

Qo'llanilish sohasi: lak-bo'yoq sanoatida qo'llaniladi.

Afzalligi: Ksilol bo'yicha stabil, uchuvchan, yong'in va portlashga havflilik ko'rsatkichlari (chaqnash harorati 30-34°S ni tashkil qiladi) yaxshilangan, erituvchanlik ko'rsatkichi aromatik fraksiyalarni qo'shish hisobiga oshirilgan.



5.9-jadval

Erituvchining asosiy ko'rsatkichlari

№	Erituvchining asosiy ko'rsatkichlari	Standart bo'yicha norma
1	Zichlik, 20°S da, g/sm ³ , dan ko'p emas	0,754–0,820
2	Fraksion tarkibi	
	Qaynashning boshlang'ich harorati, °S, dan past emas	135
	200°S gacha haydaladigan miqdori, %, dan kam emas	98
	Kolbadagi qoldiq, %, dan ko'p emas	2,0
3	Chaqnash harorati, ochiq tigelda, °S, dan past emas	30
4	Ksilol bo'yicha uchuvchanlik	2,0–4,5

Suyultirilgan uglevodorod gazi

Mahsulot: GOST 20448–90 bo'yicha kommunal–xo'jalik istemoli yoqilg'isi uchun suyultirilgan uglevodorod gazi (SPBT)

Qo'llanilish sohasi: kommunal–xo'jalik iste'moli va sanoatda yoqilg'i sifatida

5.10-jadval

SPBT ning asosiy ko'rsatkichlari

№	SPBT ning asosiy ko'rsatkichlari	Standart bo'yicha norma
1	Butan va butilenlarning umumiy miqdori, % massa bo'yicha, dan ko'p emas	60
2	20°S da suyuq qoldiqning hajmiy miqdori, %, dan ko'p emas	1,6
3	Oltingugurt merkaptanlarining va vodorod sulfidning og'irlik miqdori, %, dan ko'p emas	0,013
	Vodorod sulfidning, %, dan ko'p emas	0,003
4	To'yingan bug' bosimi, MPa, 45°S da, dan ko'p emas	1,6
5	Erkin suv va ishqor saqlashi	Yo'q
6	Hid intensivligi, ballarda, dan kam emas	3
7	Eng kam yonish issiqligi, MJ/m ³ (kkal) 20 °Sda, dan kam emas	90,7–107,5
8	Mexanik aralashmalar borligi	Yo'q



5.5. «Jarqo'rg'onneft» AJ faoliyati

«Jarqo'rg'onneft»	Aksiyadorlik	Jamiyati
«O'zneftgazqazibchiqarish» AK tizimida bo'lib, O'zbekiston Respublikasi davlat mulkini boshqarish va tadbirkorlikni qo'llab quvvatlash davlat qo'mitasi Surxondaryo viloyati hududiy boshqarmasining 1999 yil 4 martdagi 118-sonli buyrug'iga asosan aksiyadorlik jamiyatiga aylantirildi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2013 yil 4 iyunda «Surxandaryo hududidagi neft qazib chiqarish konlarida neft qazib chiqarishni ko'paytirish» to'g'risidagi PQ-1979 son Qarori qabul qilindi. Ushbu qarorga asosan «Uzneftgazqazibchiqarish» AK «Petromapuz», «Overseas LLP» hamda «Jarqo'rg'onneftniqaytaishlash» QK o'rtasida shartnoma imzolandi va 2014 yil Lalmikor va Mirshodi konlari ushbu shartnomaga asosan topshirildi.		

Jamiyat faoliyatining asosiy maqsadi xalq xo'jaligida ilg'or texnologiyalar, bozor iqtisodiyoti yutuqlari va imtiyozlarini joriy qilish, mamlakatlar va xalqlar o'rtasida iqtisodiy va madaniy aloqalarni kengaytirish hamda aksiyadorlarning manfaatlari uchun foyda olishdan iboratdir. Neft va gaz qazib chiqarish, ularni sotish, transport xizmati ko'rsatish, xalq iste'mol mollarini ishlab chiqarish, aholiga pulli xizmat ko'rsatish, tijorat ishlarini amalga oshirish, ishlab chiqarilgan mollar bilan Respublika bozor ehtiyojlarini qondirish shuningdek jamiyat ko'rsatadigan xizmatlar sifatini oshirish, xo'jalik faoliyatidan foyda olish va shu asoslarda jamiyat qatnashchilarining (aksiyadorlarning) va ishchilarning ijtimoiy va iqtisodiy ehtiyojlarini ta'minlash jamiyatning asosiy faoliyati hisoblanadi. Jamiyat asosiy faoliyat turlaridan tashqari o'z faoliyat muddati davomida ishlab-chiqarish va xo'jalik faoliyatining quyidagi turlari bilan shug'ullanish huquqi va vakolatiga ega:

➤ O'zbekiston Respublikasi, MDX va chet ellarga neft va gazni sotish;



➤ notovar va tovar neft mahsulotlaridan asfalt ishlab chiqarish;

➤ mahalliy va jamiyatlar tasarrufidagi ichki yo'llarga asfalt yetkazish va ta'mirlash;

➤ qo'shma va kichik korxonalar tashkil etish;

➤ neft va gaz qazib chiqarishning iqtisodiy samaradorligini oshirish;

➤ ish faoliyatida xavfsizlikni ta'minlash;

➤ ishchilar mehnat sharoitini yaxshilash, ularni ijtimoiy himoyalash;

➤ atrof muhitga zararli chiqindilarni chiqarishni kamaytirish;

➤ transport xizmati ko'rsatish;

➤ investorlarning moliyaviy mablag'larini, intellektual mulk ob'ektlarini, jismoniy va huquqiy shaxslarning mol-mulklari va nomulkiy huquqlarni jalb qilish;

➤ qimmatli qog'ozlarni chiqarish, sotish, sotib olish bilan operatsiyalarni amalga oshirish;

➤ moliyaviy va mulkiy lizing, binolar, uylar, jihoz, mulkni foydalanishga yoki ijaraga berish va olish;

➤ O'zbekiston Respublikasi qonunchiligi bilan o'rnatilgan tartibda O'zbekiston va chet el huquqiy va jismoniy shaxslariga o'z mahsulotlarini sotish va ulardan jamiyat uchun kerakli va zarur mahsulotlarni sotib olish;

➤ xarakatdagi qonunchilikka muvofiq tashqi iqtisodiy faoliyat ko'rsatish;

➤ chakana va ulgurji savdo faoliyatini amalga oshirish;

➤ vositachilik, shu jumladan savdo vositachilik va savdo-xarid faoliyatini amalga oshirish;

➤ xalq iste'mol mollari ishlab chiqarish;

➤ qurilish va obodonlashtirish ishlarini amalga oshirish;

➤ huquqiy va jismoniy shaxslarga xizmatlar ko'rsatish;

➤ chorvachilik, parrandachilik, baliqchilik faoliyatini amalga oshirish;

Jamiyat yuqorida ko'rsatilgan faoliyat turlaridan tashqari



tadbirkorlik faoliyatining qonunchilikka zid kelmaydigan boshqa turlari bilan shug'ullanishi mumkin.

Amalga oshirilishi uchun maxsus ruxsatnoma (litsenziya) talab etiladigan faoliyat turlari qonunchilikda belgilangan tartibda litsenziya berilgandan so'ng amalga oshiriladi.

Jamiyat boshqa korxona yoki yangi jamiyat ishtirokchisi, ta'sischisi bo'lishi, uyushmalar va birlashmalar hamda kompaniyalar tarkibiga kirishi, amaldagi qonunchilikka muvofiq O'zbekiston Respublikasi hududida va chet ellarda qo'shma korxonalar tashkil etishi mumkin.

5.5.1. Surxondaryo viloyatida neft va gaz sanoatining tarixi va taraqqiyoti

Surxondaryo viloyatida neft va gaz sanoatining tarixi 1930 yillarga borib taqaladi. 1933 yilning noyabr oyida rus geologi N.T. Tuaeving tavsiyasi bilan Surxondaryodagi Jarqo'rg'on tumani hududidagi Xovdak qirlarida birinchi chuqur qidiruv qudug'ini parmalash ishlari boshlandi. 1934 yil 6 fevralda bu quduqni parmalash 158 metrga yetganda, neft fontani otilib chiqdi. Ushbu qatlam poleogen davriga mansub ohaktosh va gips tog' jinslaridan iborat bo'lgan. 1934 yilda Xovdakda yana 4ta quduq parmalangan va ularning har biridan bir kunda 75–100 tonnadan neft olingan. Ayniqsa Xovdak konidagi 6–quduqda parmalash ishlari 187 metrga yetganda, kunida 650 tonna neft fontan bo'lib, otilib chiqqan. Bundan xabar topgan neft geologiyasi darg'alaridan biri– akademik I.M. Gubkin 1934 yil 14 sentyabrda, Surxondaryoga yetib kelib, hayratlanganligidan «O'rta Osiyo nefti uchun!» gazetasida quyidagilarni yozgan edi: «Xovdak neft koni topilganligi ahamiyatligina emas, Xovdak O'rta Osiyo nefti tarixida yangi zarvaraq ochadi. Xovdak bizning yangi qidiruv ishlarimiz kalitini beradi, u bizga yo'lchi–yulduz bo'lib xizmat qiladi» deb bashorat qilgan.



Surxon vohasida shundan so'ng asta-sekinlik bilan qidiruv va parmalash ishlari avj oldi.

➤ 1935 yilda boshlang'ich mahsuldorligi 8–12,5 tn/sut bo'lgan Uchqizil neft koni ochildi va «Termizneft» tresti tashkil etildi.

➤ 1935 yilda boshlang'ich mahsuldorligi 600 tn/sut bo'lgan Xovdak neft koni ochildi.

➤ 1939 yilda boshlang'ich mahsuldorligi 20 tn/sut bo'lgan Kakaydi neft koni ochildi.

➤ 1946 yilda Lalmikor neft konida 8 ta gorizontda neft va gaz uyumlari mavjudligi isbotlandi va 1947 yildan qazib chiqarish boshlandi.

➤ 1966 yilda boshlang'ich mahsuldorligi 15 tn/sut bo'lgan Amudaryo neft koni ochildi.

➤ 1966 yilda Kashtar maydonida qidiruv ishlari olib borildi va paleogen davrining Buxoro qatlami II–III–IV– gorizontlari neftligi aniqlanib, boshlang'ich mahsuldorligi 52 tn/sut neft olindi va 1967 yilda Kashtar neft koni ishga tushirildi

➤ 1970 yilda «Surxon Parmalash Ishlari» boshqarmasi tashkil etildi va Gadjak maydonida qidiruv ishlari boshlab yuborildi. 1974 yilda №5 qudug'idan 2425–2440 m chuqurlikdan ostki bur qatlami XIV–gorizontidan sanoat ahamiyatiga molik mahsuldorligi 70 ming m³/sut gaz aniqlandi. 1975 yilda №6 qudug'idan yuqori yura oxaktosh qatlamidan 3290–3303m oraliqdan 2,4 mln.m³/sut oltingugurtli gaz aniqlandi.

➤ 1984 yilda Mirshodi strukturasida №10 quduq 1319–1325 metrda Buxoro qatlamidan kuniga 30 tn neft olindi va 1985 yilda Mirshodi neft koni ishga tushirildi.

➤ 1988 yilda Jayronxona neft koni ochildi.

➤ 2007 yilda Janubiy Mirshodi №2 qudug'i Buxoro qatlamidagi 1461–1471m oraliqdan mahsuldorligi 20 m³/sut bo'lgan neft olindi va foydalanishga topshirildi.

➤ 2013 yilda Oqjarsoy neft koni ochildi va ishga tushurildi.



5.5.2. «Jarqo'rg'onneft» AJ ga qarashli ayrim konlarni geologik tuzilishi

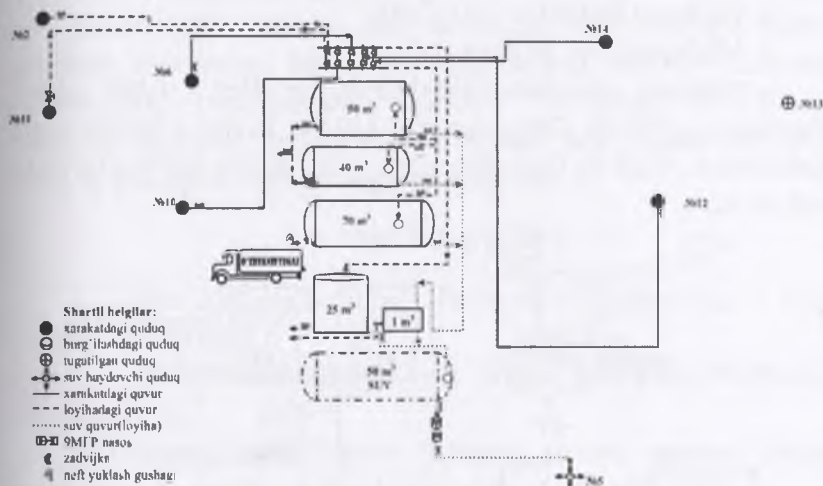
Janubiy Mirshodi koni

➤ Kon 2007 yilda ochilgan. 2 ta mahsuldor qatlam(Paleogen, Buxoro)ga ega.

➤ Mahsuldor qatlamning chuqurligi – 1400–1600m.

➤ Qatlam bosimi – P bosh/xoz – 232/232 atm.

➤ Qatlam harorati – 48 °S



5.1– rasm. Janubiy Mirshodi koni texnologik sxemasi

➤ Kondan qazib chiqarilgan neft Qumqo'rg'on neft quyish estakadasiga transport bilan tashib keltirilib suvsizlantiriladi va «Jarqurg'onneftqaytaishlash» QK ga jo'natiladi.

➤ Quduqni ishlatish– Fontanli.

➤ Ishchi quduq– 5 dona.

➤ Neftning xossalari: Solishtirma og'irligi – 0,940 g/sm³, Parafinlar – 5,94 %, Oltingugurt – 3,81 %, Tuzlar – 888,96 mg/l, Asfaltenlar – 7,26 %, Qovushqoqligi – 13,2 mm²/s (60 °S da), Koks – 15,48 %.



Kashtar koni

➤ Kon 1967 yilda ochilgan. 3 ta mahsuldor qatlam(Paleogen, Buxoro)ga ega.

➤ Mahsuldor qatlamning chuqurligi – 1200–1350m.

➤ Qatlam bosimi – P bosh/xoz – 111/82 atm.

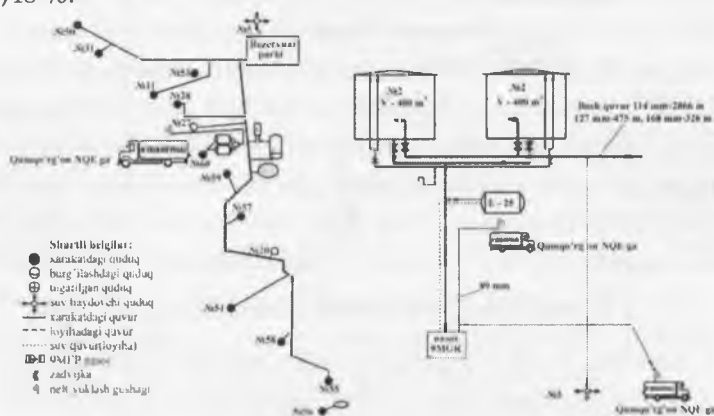
➤ Qatlam harorati – 45 °S

➤ Kondan qazib chiqarilgan neft Qumqo'rg'on NQE ga transport bilan tashib keltirilib suvsizlantiriladi va «Jarqurg'onneftqaytaishlash» QK ga jo'natiladi.

➤ Quduqni ishlatish– So'rg'ichli

➤ Ishchi quduq– 12 dona.

➤ Neftning xossalari: Solishtirma og'irligi – 0,946 g/sm³, Parafinlar – 5,94 %, Oltingugurt – 3,81 %, Tuzlar – 888,96 mg/l, Asfaltenlar – 7,26 %, Qovushqoqligi – 13,2 mm²/s (60 °S da), Koks – 15,48 %.



5.2-rasm. Kashtar koni texnologik sxemasi

Uchqizil koni

➤ Kon 1935 yilda ochilgan. 4ta mahsuldor qatlamga ega.

➤ Mahsuldor qatlamning chuqurligi – 390–450m.

➤ Qatlam bosimi – P bosh/xoz – 68,5/42 atm.

➤ Qatlam harorati – 58 °S

➤ Kondan qazib chiqarilgan neft Jarqo'rg'on neft quyish



estakadasiga transport bilan tashib keltirilib suvsizlantiriladi va «Jarqurg'onneftqaytaishlash» QK ga jo'natiladi.

- Quduqni ishlatish– So'rg'ichli–fontanli.
- Ishchi quduq– 25 dona.
- Neftning xossalari: Solishtirma og'irligi – $0,932 \text{ g/sm}^3$, Parafinlar – 3,1 %, Oltingugurt – 3,3 %, Tuzlar – 500,03 mg/l, Asfaltenlar – 4,7 %, Qovushqoqligi – $9,8 \text{ mm}^2/\text{s}$ (60°S da), Koks – 8,2 % .

Tayanch so'z va iboralar

Neftni qayta ishlash, neft manbalari, neft o'chog'i, neftni haydash, assortiment, birlamchi qayta ishlash, selektiv tozalash, asfaltsizlash, parafinsizlash, katalitik riforming, ekstraksion azeotrop haydash, gidrotozalash, yengil neft mahsuloti, neft fontani, poleogen, neft geologiyasi darg'asi.

Nazorat savollari

1. Neftni qayta ishlash zavodlarining iqtisodiyotdagi o'rnini qanday baholaysiz?
2. O'zbekistonda neftni qayta ishlash sanoatini rivojlanish tarixini ayting.
3. Oltiariq neftni qayta ishlash zavodi qachon ishga tushirilgan va qanday mahsulotlar ishlab chiqaradi?
4. Mamlakatimizda birinchi neftni qayta ishlash zavodi qachon ishga tushirilgan. Asoschisi kim?
5. Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi qachon ishga tushirilgan va dastlab qaysi qurilmalar foydalanishga topshirilgan?
6. Farg'ona neftni qayta ishlash zavodida qanday mahsulotlar ishlab chiqariladi?
7. Farg'ona neftni qayta ishlash zavodida ishlab chiqariladigan yengil neft mahsulotlari qanday turlarini bilasiz?
8. Farg'ona neftni qayta ishlash zavodida ishlab



chiqariladigan yoqilg'ilar, moylar, bitumlarning qanday turlarini bilasiz?

9. Farg'ona neftni qayta ishlash zavodida ishlab chiqariladigan kokslar, surkovlar, xo'jalik iste'mol mollari qo'llanilish sohalarini ayting.

10. Buxoro neftni qayta ishlash zavodida qanday mahsulotlar ishlab chiqariladi?

11. Buxoro neftni qayta ishlash zavodida ishlab chiqariladigan avtomobil benzinining qanday asosiy ko'rsatkichlarini bilasiz?

12. Buxoro neftni qayta ishlash zavodida ishlab chiqariladigan TC-1 aviatsiya yoqilg'isi asosiy ko'rsatkichlarini ayting.

13. Buxoro neftni qayta ishlash zavodida ishlab chiqariladigan Jet A-1 aviatsiya yoqilg'isi asosiy ko'rsatkichlarini ayting.

14. Buxoro neftni qayta ishlash zavodida ishlab chiqariladigan yozgi EKO dizel yoqilg'isining asosiy ko'rsatkichlarini ayting.

15. Buxoro neftni qayta ishlash zavodida ishlab chiqariladigan qishki EKO dizel yoqilg'isining asosiy ko'rsatkichlarini ayting.

16. Buxoro neftni qayta ishlash zavodida ishlab chiqariladigan o'choq mazutining asosiy ko'rsatkichlarini ayting.

17. Buxoro neftni qayta ishlash zavodida ishlab chiqariladigan erituvchining asosiy ko'rsatkichlarini ayting.

18. «Jarqo'rg'onneft» Aksiyadorlik Jamiyati faoliyati va maqsadi nimadan iborat?

19. Suxondaryo viloyatida neft va gaz sanoatining rivojlanish tarixi va taraqqiyotini ayting.



VI-BOB. O'ZBEKISTONDA GAZNI QAYTA ISHLASH SANOATI

6.1. O'zbekistonda gazni qayta ishlash sanoatining rivojlanishi

2021 yilda O'zbekiston gaz sanoatiga 68 yil to'ladi. 1951 yilda Respublikada geologik va geofizik tadqiqotlarning kuchayishi bilan bir qatorda neft va gaz to'planishi uchun qulay geologik tuzilishga ega maydonlarni aniqlash maqsadida geologik qidiruv ishlari boshlandi. 1953 yilda Setalantepa maydonida struktura burg'i quduqlaridan birida ochiq gaz favvorasi olindi. Bu favvora ushbu hududda hamda Buxoro viloyatining boshqa tumanlarida chuqur geologik qidiruv, burg'ilash ishlarini davom ettirishga turtki bo'ldi.

Gaz sanoatining rivoji

Keyingi yillarda og'ir iqlim sharoitlari va og'ir mehnat sharoitiga qaramay qidiruv ishlari yuqori darajada olib borildi. Xususan, Jarqoq, Sariqtosh, Gazli maydonlarida va Qorovulbozorda gaz uyumlari, bir oz vaqt o'tib esa neft uyumlari topildi. Aynan ana shu konlar negizida O'zbekistonda gaz sanoati yaratildi. Respublikadagi mavjud gaz zahiralari 730 milliard kub metrga yetdi. Gaz zahiralari 500 milliard kub metrni tashkil qiladigan noyob Gazli konining ochilishi esa muhim ahamiyat kasb etdi.

Kogon guruhi resurslari (Jarqoq, Sariqtosh, Qorovulbozor) asosida diametri 500 millimetrga teng Jarqoq – Toshkent gaz quvur yo'li qurilib, Buxoro, Samarqand va Toshkent viloyatlarini gaz bilan ta'minlash yo'lga qo'yildi, Gazli konining yirik zahiralaridan foydalanish uchun esa uzunligi 2000 kilometr va diametri 1020 millimetrli Gazli – Ural magistral gaz quvur yo'li o'tkazildi. Yangi maydonlarni o'zlashtirish va gaz–neft konlarini ochish ishlari davom ettirildi.



Ochilgan aksariyat konlardagi gaz tarkibida oltingugurtning ko'pligi bilan ajralib turadi. Gazli konidagi oltingugurtsiz gaz zahiralarning bora-bora tugab borishi va shu sabab zudlik bilan kam oltingugurtli va yuqori oltingugurtli gazlarni qazib chiqarishni tashkil etish ehtiyoji tabiiy gazni oltingugurtdan tozalash uchun mo'ljallangan gazni qayta ishlash zavodining qurilishini talab etar edi.

Shu munosabat bilan O'zbekistonda birinchi gazni qayta ishlash zavodi bo'lmish «Muborak gazni qayta ishlash zavodi» ishga tushirish maqsadida keng ko'lamli ishlar amalga oshirila boshlandi.

Bundan tashqari, Respublikada intensiv ravishda o'zlashtirilayotgan Neft va gaz konlari (Gazli, Sho'rta, Ko'kdumaloq, Zevarda, Qandim, Dengizko'l, Xauzak, G'arbiy Alan, Urga va boshqalar) neft va tabiiy gaz qazib chiqarish hajmlarini oshirish, mazut, dizel yoqilg'isi, texnik neft moylarini ishlab chiqarish hajmlarini sezilarli darajada kengaytirish, ularni yaqin va uzoq xorij mamlakatlarga eksport qilish imkonini berdi.

Gaz sanoatining rivojlanishi bilan bir qatorda gazdan foydali komponent – neftni qayta ishlash zavodlari uchun qimmatbaho xom ashyo sanalmish gaz kondensatini ajratib olish hajmlari ortib bordi.

Tarmoqning yangi hayoti

1992 yilda «O'zbekneftgaz» Davlat neft va gaz sanoati kontserni tuzildi, shu yilning o'zida u milliy korporatsiyaga aylantirildi. 1998 yilning dekabr oyida milliy korporatsiya negizida uch darajali vertikal-integrallashgan boshqaruv tizimiga ega «O'zbekneftgaz» Milliy Xolding Kompaniyasi tashkil etildi.

Respublika hududida neft va gaz bo'yicha keng qamrovli izlov-qidiruv ishlari olib borildi. 2000 yillarning boshida «O'zbekneftgaz» MXKsi yer ostini geologik qidirish neft va gaz qazib chiqarish, ularni qayta ishlash, tashish, tabiiy gazni saqlash,



suyultirilgan gaz ishlab chiqarish bo'yicha yangi quvvatlarni yaratish va bu ishlarga chet el investitsiyalarini jalb qilish bilan shug'ullandi.

Rivojlanish istiqbollari

O'zbekiston Respublikasi gazni qayta ishlash sanoatining qaldirg'och korxonasi bo'lgan Muborak gazni qayta ishlash zavodi poydevoriga 1965 yil 23 avgustda birinchi g'isht qo'yildi va 1971 yil 31 dekabrda ishga tushirilishi bilan O'zbekistonda gazni qayta ishlash sanoatining rivojlanishiga qo'yilgan dastlabki qadamlardan bo'ldi. Keyinchalik Muborak gazni qayta ishlash zavodi navbatdagi sexlari yillar davomida ketma-ketlikda ishga tushirila boshlandi.

Yana bir gazni tozalash qurilmasi Buxoro viloyati Gazli shaxrida Uchqir Gazni oltingugurtdan tozalash qurilmasi ishga tushirildi. Uchqir Gazni oltingugurtdan tozalash qurilmasi «ВНИПИГГаздобича» instituti tomonidan qurildi va 1979 yilda ishga tushirildi.

Buxoro viloyati Qandim konlar guruhiga kiruvchi yuqori oltingugurtli gazni qayta ishlab undan turli mahsulotlar olish maqsadida 2018 yil 19 aprel kuni Qandim gazni qayta ishlash majmuasining ochilish marosimi bo'lib o'tdi va shu kuni majmua ishiga start berildi.

Ushbi loyiha «O'zbekneftgaz» milliy xolding kompaniyasi bilan Rossiyaning «Lukoil» kompaniyasi hamkorligida amalga oshirildi.

6.2. Muborak gazni qayta ishlash zavodi

Muborak gazni qayta ishlash zavodi «O'zbekneftgaz» Milliy Xolding Kompaniyasi tarkibidagi «O'zneftgazqazibchiqarish» Aksiyadorlik kompaniyasining mas'uliyati cheklangan jamiyati tassarufiga kiradi.

O'zbekiston Respublikasining neft va gaz sanoatida, yoqilg'i-energetika tarmog'ida «Muborak gazni qayta ishlash

zavodi» mas'uliyati cheklangan jamiyatining tutgan o'rni beqiyosdir. Korxona Respublika itisodiyotini rivojlantirishda, xalq xo'jaligi hamda aholini gaz va suyuq uglevodorodlarga bo'lgan talablarni qondirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

6.2.1. Muborak gazni qayta ishlash zavodi tarixi

Muborak gazni qayta ishlash zavodi SSSR Ministrlar kengashining 1965 yil 23 avgustdagi № 51-sonli qarori bilan tashkil etilgan. Zavodning birinchi sonli sexi 1971 yil 31 dekabr kuni ishga tushirilgan.

Zavod tabiiy gazni oltingugurtli birikmalardan tozalash va quritish, texnik oltingugurt ishlab chiqarish, barqarorlashgan gaz kondensatini hamda suyultirilgan gaz ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan.

Xom-ashyo gazi zavodga «Muborakneftgaz» mas'uliyati cheklangan jamiyatiga qarashli gaz konlaridan yetkazib beriladi.

Oltingugurtli birikmalari bo'lgan gazlar zavod qurilmalarida absorbsion usulda tozalanadi va ushbu gazlar ammiakli va propanli past haroratli separatsiyalash qurilmasida hamda tabiiy gazdan propan-butan aralashmalarini ajratib oluvchi qurilmalarda quritilib iste'molchilarga yetkazib beriladi.

Gazni tozalovchi qurilmalardan ajralib chiqqan nordon gazlar oltingugurt ishlab chiqaruvchi sexiga yuboriladi, bu qurilmalarda texnik oltingugurt mahsuloti ishlab chiqariladi.

Korxonaning yiliga 5 mlrd.m³ tabiiy gazni qayta ishlash quvvatiga ega I navbatdagi sexi 1971 – 1973 yillarda to'liq foydalanishga tushirildi.

Zavodning yiliga 5 mlrd.m³ tabiiy gazni qayta ishlash quvvatiga ega II navbatdagi sexi 1978 – 1980 yillar ichida barpo qilindi.

Korxonaning yiliga 5 mlrd.m³ tabiiy gazni qayta ishlash quvvatiga ega III navbatdagi sexi 1980 – 1981 yillarda ishga tushirildi.

Zavodning yiliga 5,25 mlrd.m³ tabiiy gazni qayta ishlash quvvatiga ega IV navbatdagi sexi 1983 – 1986 yillarda qurib bitkazildi.

Korxonaning yiliga 6,25 mlrd.m³ tabiiy gazni qayta ishlash quvvatiga ega V navbatdagi sexi 1990 – 1992 yillarda ishga tushirildi.

Zavodning yiliga 6 mlrd.m³ tabiiy gazni qayta ishlash quvvatiga ega VI navbatdagi sexi 1993 – 1996 yillarda bunyod etildi.

Muborak gazni qayta ishlash zavodi 2000 yil 25 maydan boshlab «Muborak gazni qayta ishlash zavodi» unitar sho'ba korxonasiga aylantirildi.

2005 yilda yillik quvvati 13,6 mlrd.m³ bo'lgan gazni propan bilan sovutish majmuasi qurib ishga tushirildi.

Zavodning yiliga 6 mlrd.m³ tabiiy gazni qayta ishlash quvvatiga ega VII navbatdagi sexi 2011 – 2012 yillar qurib bitkazildi.

2012 – 2013 yillarga kelib propan-butan aralashmasini ajratib olish qurilmasining quvvati yiliga 258,3 ming tonna suyultirilgan gaz va 125 ming tonna barqarorlashtirilgan gaz kondensati ishlab chiqarish darajasiga yetdi.

Korxonaning yiliga loyihaviy quvvati 6,0 mlrd. m³ bo'lgan VIII navbatdagi sexi 2017 yilda ishga tushirildi.

Oltingugurt ishlab chiqarishga mo'ljallangan yillik loyihaviy quvvati 220 ming tonna bo'lgan I-navbat qurilmalari 1973–1975 yillarda ishga tushirildi.

Oltingugurt ishlab chiqarish bo'yicha yillik loyihaviy quvvati 180,482 ming tonna bo'lgan 5-sonli qurilma 1980 yilda ishga tushirildi.

Shundan so'ng «Muborak gazni qayta ishlash zavodi»ni oltingugurt ishlab chiqarish bo'yicha jami loyihaviy quvvati yiliga 400,482 ming tonnaga yetdi.



6.2.2. Muborak gazni qayta ishlash zavodi faoliyati va vazifasi

Korxonada ishlab chiqariladigan mahsulotlar miqdori: Tozalangan va quritilgan tabiiy gaz – 33,5 mlrd. m³ yiliga, texnik oltingugurt – 417 ming tonna yiliga, barqarorlashtirilgan gaz kondensati – 186 ming tonna yiliga, suyuq uglevodorodli suyultirilgan gaz (SPBT, PBA markali) – 258 ming tonna yiliga.

Korxonada ishlab chiqariladigan mahsulotlar: tabiiy gaz, suyultirilgan gaz va texnik oltingugurt sertifikatlangan va muvofiqlik sertifikatlari mavjud.

Respublika xalq xo'jaligining barcha sohalaridagi yuksak rivojlanish zavodning yoqilg'i-energetika quvvatlarini oshirishni talab qiladi.

Iste'molchiga standart talablariga mos keladigan tabiiy gaz yetkazib berish maqsadida 2005 yilda 13,6 mlrd. m³ quvvatga ega bo'lgan propanli sovitish majmuasi ishga tushirildi. Bu esa qayta ishlanayotgan gazdan yiliga qo'shimcha 80 ming tonna atrofida suyuq uglevodorodni ajratib olish imkonini berdi.

Respublika neft va gaz sanoatida chet el investorlarini jalb qilish bo'yicha ko'p imkoniyatlar yaratilishi tufayli, «O'zbekneftgaz» MXK va «Lukoyl» Uzb. kompaniyasi o'rtasida keng qamrovli loyihalar amalga oshirilmoqda. Jumladan zavodning qurilmalariga «Xauzak-Shodi» konidan yuqori oltingugurtli gaz qabul qilinmoqda.

Texnologik qurilmalarni qayta jihozlash, rekonstruksiyalash va ularning ishlab chiqarish quvvatlarini kompensatsiyalash maqsadida yillik quvvati 6,0 mlrd. m³ gazni oltingugurt birikmasidan tozalovchi yangi uchta qurilmani qurish ishlari loyiha asosida amalga oshirilmoqda.

Hozirgi kunda korxona qurilmalarining har birining yillik loyihaviy quvvati 4,0 mlrd. m³ bo'lgan tozalangan tabiiy gaz tarkibidan propan-butan fraksiyasini ajratib oluvchi uchta



qurilmalarning to'liq ishga tushirilishi natijasida ishlab chiqariladigan tabiiy gazning sifati yaxshilanishi bilan bir qatorda qo'shimcha tarzda bir yilda 258 ming tonna suyultirilgan gaz va 125 ming tonna gaz kondensati mahsulotlarini ishlab chiqarishga erishildi.

Xalq xo'jaligini gaz bilan ta'minlash maqsadida ishlab chiqarish quvvatini oshirish bilan birgalikda korxonada ishlab turgan ishlab chiqarishni modernizatsiya va intensivikasiya qilish birinchi darajali masala hisoblanadi.

Mahsulot sifatini boshqarish tizimini zamonaviylashtirish va uning raqobatbardoshligini oshirish maqsadida korxonada sifat menejment tizimi tadbiq etilgan va barqarorlashtirilgan gaz kondensati, suyultirilgan gaz va oltingugurt ishlab chiqarish jarayonlari xalqaro standart ISO 9001:2008 talablariga mos ravishda sertifikatlangan.

Respublika mustaqillikka erishgandan, ya'ni 1991 yillardan keyin hukumatimiz tomonidan atrof-muhitni himoya qilish siyosati faol olib borilmoqda. Zavod xodimlarini, yaqin atrofdagi aholi punktlarini xavfsizligini, biosfera himoyasini ta'minlash, hudud ekotizimiga antropogen omillar ta'siri darajasini kamaytirish bo'yicha keng qamrovli ishlar olib borilmoqda. Jumladan: atmosfera tashlanadigan gazlarni sulfren usulida qayta tozalash, nordon gazlarni kontsentratsiyalash qurilmalari, qattiq chiqindilar uchun poligon, oqova suvlardan kompleks foydalanish ob'ektlari ishga tushirildi.

Sog'liq muhofazasi va mehnat xavfsizligi boshqaruvi tizimi hamda ekologik menedjment tizimi tadbiq etilgan va sertifikatlangan.

Maxsulotlarimizning iste'molchilari «O'ztransgaz» AK, «Ammofos – Maksam» AJ, «Maxam – Chirchiq» AJ, «Navoiyazot» AJ, Uchquduq Shimoliy Ruda Boshqarmasi, «Farg'ona NQIZ» MCHJ, «Muborak IEM» AJ va Respublikaning boshqa bir qator korxonalari hisoblanadi.



Zavodning asosiy vazifasi tabiiy gazni oltingugurtli birikmadan tozalash va quritish, Texnik oltingugurt ishlab chiqarish, barqarorlashmagan gaz kondensatini barqarorlashtirish hamda suyultirilgan gaz ishlab chiqarishdan iborat.

6.2.3. Muborak gazni qayta ishlash zavodining xom ashyo manbai

Korxona qurilmalarida qayta ishlanayotgan xom ashyo, ya'ni tabiiy gaz asosan « Muborakneftgaz » mas'uliyati cheklangan jamiyatiga qarashli konlardan olinadi. Quyidagi konlar zavodning xom ashyo bazasi bo'lib hisoblanadi.

«Muborakneftgaz» USHKga qarashli: gazining tarkibi yuqori oltingugurtli bo'lgan – «Dengizko'l», «Xauzak», «O'rtabuloq» va gazning tarkibida kam oltingugurt bo'lgan – «Zevarda», «Alan», «Pomuq», «Qultoq», «Ko'kdumaloq», «Janubiy kemachi» konlari, hamda «LUOK» MCHJga qarashli: gazining tarkibi yuqori oltingugurtli bo'lgan «Xauzak-Shodi» konlaridan zavodga xom-ashyo yetkazib beriladi.

6.2.4. Muborak gazni qayta ishlash zavodi energetika resurslari

Korxona ishlab chiqarish jarayoni uchun ishlatiladigan texnik suv Shahrisabz va Quyi – Mozor suv quduqlaridan quvurlar orqali olib kelinadi. Zavodga keladigan texnik suv tahlili natijalari quyidagi 6.1-jadvalda keltirilgan.

Issqlik enyergiyasi esa zavodning 1971 yilda ishga tushirilgan 1 – sonli va 1980 yilda foydalanishga topshirilgan 2 – sonli qozonxonalari orqali yiliga 1800 ming Gkal. atrofida ta'minlanadi. Shuningdek «Muborak issiqlik energetika markazi» AJ qozonxonalaridan ham yiliga 1900 ming Gkal. atrofida issiqlik enyergiyasi uzatiladi.

Zavod elektr enyergiyasi bilan «Muborak issiqlik energetika markazi» va Muborak – Qarshi elektr tarmoqlari orqali ta'minlanadi.



6.1–jadval.

Suv tahlili natijalari

№	Ko'rsatkichlar	Xamza 1	Xamza 4	Xamza 5	Quyi-Mozor	Yakkabog'
1	Qattiqligi, mg.ekv/dm ³	8,5	8,2	8,2	8,1	10,0
2	Ishqoriyligi, mg.ekv/dm ³	2,7	2,8	3,6	2,7	8,3
3	pH	8,0	7,0	7,0	8,0	7,0
4	Xloridlar, mg/dm ³	66,9	2,6	2,6	64,3	2,6
5	Tuzlar, mg/dm ³	500	335	335	488	335

6.2.5. Muborak gazni qayta ishlash zavodi mahsulotlari

Tozalangan va quritilgan tabiiy gaz

Mahsulot tavsifi: Tozalangan va quritilgan tabiiy gazning sifati GOST 948: 1999 «Magistral gaz quvuriga yo'naltirilgan va transportirovka qilinadigan yonuvchi tabiiy gazlar». Tabiiy gazning asosiy komponenti metan hisoblanadi. Tabiiy gaz C₁ – C₅ uglevodorodlar aralashmasi, havodan yengil, portlash chegarasi 4,5 – 43,5 % hajm. Ishlab chiqarish xonalar havosidan REM (ruxsat etilgan miqdori) –300 mg/m³. Alanganish harorati 573 °Sga yaqin.

Tozalangan tovar gazi tarkibidagi yod moddalarning O'z DSt 948:2016 davlat standarti talabi bo'yicha me'yoriy ko'rsatkichi 6.2–jadvalda ko'rsatilgan.



6.2–jadval.

Tovar gaz tarkibidagi merkaptanlar va karbonat angidrid gazi miqdorining O'z DST 948:2016 davlat standarti talabi darajasida bo'yicha me'yori

Xom – ashyo gazi	Tovar gaz	Me'yor
Merkaptan, mg/m ³		
36–100	20–60	15
Karbonat angidrid, %		
4,4–4,9	1,7–2,0	1,5

Texnik oltingugurt

Mahsulot tavsifi: «Muborak gazni qayta ishlash zavodi» mas'uliyati cheklangan jamiyatida ishlab chiqariladigan Texnik oltingugurt GOST 127.1–93 talablariga mos keladi. Texnik oltingugurt qattiq va suyuq holida ishlab chiqariladi. Oltingugurt mahsuloti sulfat kislota, qog'oz, rezina, gugurt va boshqa turli xildagi masulotlar ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Sulfat kislota asosan mineral o'g'it olishda ishlatiladi.

Shuningdek, elementar oltingugurt pirotexnikada, kimyo–farmasevtika masulotlari olishda, tibbiyotda va qishloq xo'jaligida qo'llaniladi. Suyuq holatdagi oltingugurt maxsus isitgichli sig'implarda saqlanadi. Qattiq holatdagi oltingugurt usti yopiq joylarda yoki ochiq maydonlarda saqlanadi.

«Muborak gazni qayta ishlash zavodi» MCHJ ishlab chiqariladigan Texnik oltingugurt – GOST 127.1 – 93 talablariga javob beradi (6.3–jadval).

Olingan oltingugurt sulfat kislota, qog'oz, rezina, gugurt va boshqa turli xil ishlab chiqarishda qo'llanishi mumkin. Sulfat kislota asosan mineral o'g'it ishlab chiqarishda qo'llanadi.



6.3 – jadval

GOST 127.1– 93 bo'yicha oltingugurtning sifat ko'rsatgichlari

№	Ko'satgichlar nomi	me'vor	
		9998 nav	9995 nav
1	Oltingugurtning miqdor ulushi, %, kam emas	99,98	99,95
2	Kulning miqdor ulushi, %, ko'p emas	0,02	0,03
3	Organik moddalarning miqdor ulushi, %, ko'p emas	0,01	0,03
4	Kislotaning miqdor ulushi, sulfat kislotaga hisoblangan %, ko'p emas	0,0015	0,003
5	Mishyakning miqdor ulushi, %, ko'p emas	0,0000	0,0000
6	Selenning miqdor ulushi, %, ko'p emas	0,000	0,000
7	Suvning miqdor ulushi, %, ko'p emas	0,2	0,2
8	Mexanik qoldiqlar (qog'oz, yog'och, qum va b.)	ruxsat etilmaydi.	ruxsat etilmaydi.

Barqarorlashtirilgan gaz kondensat

Mahsulot tavsifi: «Muborak gazni qayta ishlash zavodi» mas'uliyati cheklangan jamiyatida ishlab chiqariladigan barqarorlashtirilgan gaz kondensati TS 39.0–02:2004 talablariga mos keladi (6.4–jadval).

6.4 – jadval

Kondensatning fizik–kimyoviy xossalari

№	Ko'satgichlar nomi	Qiymati
1	O'z o'zidan alangalanib ketishi harorati, °S	380
2	Kondensat bug'larining o't olib ketish harorati, °S, dan past	0
3	Solishtirma og'irligi, kg/dm ³	0,773
4	Molekulyar massasi	128
5	Boshlang'ich qaynash harorati, °S	35



Suyuq uglevodorodli suyultirilgan gaz

Mahsulot tavsifi: «Muborak gazni qayta ishlash zavodi» mas'uliyati cheklangan jamiyatida komunal maishiy iste'mol uchun ishlab chiqariladigan suyuq uglevodorodli suyultirilgan gaz GOST 20448 – 90 talablariga mos keladi (6.5–jadval).

6.5 – jadval

Suyultirilgan gazning fizik – kimyoviy xossalari

№	Ko'satgichlar nomi	Qiymati
1	Molekulyar massasi	44,1
2	0 °S va 760 mm sim. ust. zichligi, kg/m ³	202
3	18–20 °S da suvda eruvchanligi 100 g da, sm ³	6,5

6.2.6. Zavodning ishlab chiqarish sexlari

16–sonli sex gazni propan yordamida sovutish majmuasi 2005 yilda ishga tushirilgan. Ushbu sexning umumiy quvvati yiliga 15,2 mlrd. m³ gaz bo'lib, bu sex 7 ta past haroratli separatsiyalash qurilmalari, 2 ta dietilenglikolni regeneratsiyalash qurilmasi, propanli sovutish qurilmasi hamda tabiiy gazni o'lchov punktidan iborat

18–sonli sex tozalangan tabiiy gazdan propan–butan aralashmalarini ajratib olishga mo'ljallangan. Ushbu sex uchta tizimdan iborat bo'lib, har bir tizim gazni siquv stansiyasi, gazni seolit bilan quritish qurilmasi va propan–butan aralashmasi oluvchi qurilmalaridan iborat. Mazkur sexning I–texnologik tizimi 2012 yilda, II va III–texnologik tizimlari 2013 yilda ishga tushirilgan. Sexning yillik loyihaviy quvvati 12,0 mlrd. m³ tozalangan gazdan 258,0 ming tonnagacha suyultirilgan gaz va 125,0 ming tonnagacha gaz kondensati mahsulotlarini ishlab chiqarishga mo'ljallangan.

Yuqori oltingugurtli gazlarni qayta ishlash jarayonida ajralib chiqqan nordon gazlardan suyuq, guvalasimon va granullangan oltingugurt mahsuloti ishlab chiqariladi.



Bir yilda korxonada 400 ming tonna atrofida oltingugurt maxsuloti olinadi.

Tabiiy gazlarni qayta ishlash jarayonida yuqori oltingugurtli va kam oltingugurtli nordon gazlar ajralib chiqadi (6.6-jadval).

6.6 – jadval

Nordon gazlar tarkibi

Gazlar	Uglevodorodlar, %	Uglerod (IV) oksidi, %	Serovodorod, %	Namlilik, %
Kam oltingugurtli nordon gaz	0,5	94,0	2,3	3,2
Yuqori oltingugurtli nordon gaz	0,47	44,91	49,21	5,41

«Muborak gazni qayta ishlash zavodi» mas'uliyati cheklangan jamiyatida granullangan oltingugurt ishlab chiqarishni tashkillashtirish investitsiya loyihasi buyicha «Inter Injiniring» kompaniyasi tomonidan granullangan oltingugurt ishlab chiqarish qurilmasi qurib topshirildi. Qurilmaning yillik quvvati 80 ming tonna bo'lib, vazifasi – granullangan oltingugurt ishlab chiqarish va qoplarga joylash, qadoqlashdan iborat.

6.3. Uchqir gazni oltingugurtdan tozalash

Uchqir Gazni oltingugurtdan tozalash qurilmasining (OTQ) loyihasi 1972 yil Samara shahridagi «ВНИПИГГаздобича» instituti tomonidan ishlab chiqilgan 1979 yilda ishga tushirilgan. 2006 yilda «UzLITIneftgaz» OAJ loyihasiga ko'ra rekonstruksiya qilingan.

Uchqir Gazni oltingugurtdan tozalash qurilmasi Uchqir, Doyaxotin guruxi (Doyaxotin, Xodjikazgan, Kulbeshkak va Xakkul) kam oltingugurtli gazlarni tozalash uchun mo'ljallangan. Gazni oltingugurt va karbonat angidrid gazidan ajratish uchun



25–30% metildietanolamin(MDEA)ning suvli eritmasidan foydalaniladi. Natijada oltingugurtli gaz to'liq ajratib olinadi, karbonat angidrid gazi esa qisman qoladi.

Rekonstruksiya qilingan Uchqir Gazni oltingugurtdan tozalash qurilmasi quvvati yiliga $1 \cdot 10^9$ m³ ni tashkil qiladi. Qurilma 3 texnologik nitkadan iborat bo'lib, shulardan 2 tasi ishchi, uchinchisi zahirada bo'ladi, xar birining quvvati yilida $500 \cdot 10^6$ m³ ni tashkil qiladi.

Uchqir Gazni oltingugurtdan tozalash qurilmasi yong'inli portlovchi ob'ekt hisoblanadi.

Uchqir Gazni oltingugurtdan tozalash qurilmasi tarkibiga quyidagi bloklar kiradi.

1. Gazni birlamchi separatsiya qilish bloki. C–1 gorizontal separatori va C–2 vertikal separatori.

2. Absorbsiyalash bloki. A–101 absorbyeri, C–102 shamollatgichi, T–101 suyuqlik–suyuqlik issiqlik almashtirgichi, E–101 regeneratsiya qilingan amin eritmasi sig'imi, H–1 amin eritmasini uzatuvchi nasos.

3. Desorbsiya bloki. D–101 desorberi, I–101 bug'latgich, E–101 regeneratsiya qilingan amin eritmasi sig'imi, AVO–102 regeneratsiya qilingan aminni havoli sovutish jihozi.

4. Oltingurtli gazni separatsiya qilish bloki. C–103 separatori, AVO–103 Oltingurtli gazni havoli sovutish jihozi.

5. Tozalangan gazni separatsiya qilish bloki. C–201 vertikal separator, AVO–101 tozalangan gazni sovutish jihozi, H–2 markazdan qochma nasos.

6. Kondensatni tayyorlash bloki. P–302, P–401 ajratgichi, E–401 sig'imi.

7. Regeneratsiya qilingan amin eritmasini filtrlash bloki. F–1, F–2, F–3 filtrlari.

8. Yordamchi jixozlar. Uchqir Gazni oltingugurtdan tozalash qurilmasidan (SOU) foydalanish ko'rsatilgan texnologik reglament, O'zbekiston Respublikasi neft-gaz qazib olish sanoatida xavfsizlik qoidalari, O'zbekiston Respublikasi neft-gaz qazib olish sanoatida yong'in xavfsizlik qoidalari asosida amalga



oshirilishi kerak.

Uchqir Gazni oltingugurtdan tozalash qurilmasida 2 xil mahsulot olinadi

1. Gaz quvuriga beriladigan tozalangan yonuvchi gaz.
2. Beqaror gaz kondensat.

Tozalangan gaz diametri 1020 mm bo'lgan gaz quvur orqali Gazli bosh qurilmasiga beriladi, yozgi davrda esa Gazli GYO SOga, qishki davrda Gazli SKSga yuboriladi. Gaz kondensati esa E-401 dan kondensat parkiga uzatiladi. Barqaror kondensat parkdan Amirobod temir yo'l estakadasiga uzatiladi.

Tabiiy, yonuvchi gaz zaxarligi bo'yicha 4 sinfga mansub bo'lib, inson organizmiga zaxarli ta'sir ko'rsatmaydi, lekin atmosferada kislorod kamaysa, u holda salbiy ta'sirga ega. Ishchi hududda havodagi uglevodorodli tabiiy gazni REM (ruxsat etilgan miqdori) 300 mg/m^3 ni tashkil qiladi. Uglevodorodli tabiiy gaz havo bilan qo'shilganda portlovchi aralashma hosil qiladi. Portlash kategoriyasiga ko'ra 2-A sinfga mansub. Alanganish ko'rsatkichiga ko'ra metan uchun past alanganish chegarasi 5 ga, yuqorisi 15 ga teng. Gaz Kondensat yonuvchi mahsulot bo'lib, zaxarlilik darajasiga ko'ra 4-sinfga mansub. Kondensat bug'lari havo bilan aralashib portlash xususiyatiga ega bo'ladi. Uning past yonish ko'rsatkichi 1,4 % ga, yuqorisi 8 % ga teng.

Uchqir konidagi quduq mahsuloti (16 quduq) GTQga 2 ta diametri 325 mm bo'lgan va uzunligi 20 km. bo'lgan kollektor orqali uzatiladi. Doyaxotin guruhidagi konlardan quduq mahsuloti diametri 530 mm li uzunligi 30,3 km li umumiy kollektor GTQ ga beriladi.

6.4. Qandim gazni qayta ishlash majmuasi

Rossianing «LUKOYL» neft kompaniyasi bilan hamkorlikda, «Qandim-Xauzak-Shodi-Qo'ng'iro't» mahsulotini taqsimlash to'g'risidagi bitim doirasida alohida oltita gazkondensat maydonlaridan iborat bo'lgan Qandim konlar guruhi o'zlashtirildi.



2016 yilning 19 aprelida Buxoro viloyatining Qandim konida Qandim gazni qayta ishlash kompleksiga dastlabki tamal toshini qo'yishning tantanali marosimi bo'lib o'tdi. Uning unumdorligi – yiliga 8,1 milliard kub metrdan ortiq gaz ishlab chiqarishdir. Bu tozalangan tabiiy gaz, barqaror gaz kondensati va donador oltingugurt olish maqsadida tarkibida vodorod sulfidli gazni qayta ishlashga imkon beradi.

Qandim gazni qayta ishlash kompleksi gaz qazib chiqarish va yig'ish, ikki texnologik blokdan iborat gazni qayta ishlash zavodi, tovar mahsulotlarini tashish uchun terminallar, shu jumladan magistral gaz quvuri orqali eksport qilinadigan tabiiy gazni yetkazib berish tizimlarini o'z ichiga oladi. Gaz bu yerga oltita klaster maydonchasi va ikkita yig'ish punktiga birlashtirilgan 114 ta qazib chiqariluvchi quduqlardan keladi.

Bundan tashqari, loyihani amalga oshirish doirasida Qandim koni hududida 1150 kishi uchun shaharcha, taxminan 500 km texnologik va sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan quvurlar, suv o'tkazgichlar qurildi, 280 km dan ortiq avtomobil yo'llari va 50 km masofadan iborat temir yo'l yotqizildi, 272 km elektr uzatish liniyalari uzatildi. Qisqasini aytganda, Qandim gazni qayta ishlash kompleksining ishga tushirilishi O'zbekistonda gaz konlari o'zlashtirilishining yangi bosqichiga aylandi.

Qandim konlar guruhini rivojlantirish loyihasiga kiritilgan investitsiyalar – sarmoyalarning umumiy hajmi 6 milliard dollardan oshdi. Bu esa shak-shubhasiz Markaziy Osiyodagi ikki mingdan ziyod doimiy ish o'rinlari yaratilgan yirik ishlab chiqarish majmualaridan biriga aylandi.

6.4.1. Qandim gazni qayta ishlash majmuasining umumiy tarkibi

Qandim gazni qayta ishlash majmuasi konlardan keladigan xom-ashyo gazni kondensatdan ajratish, tozalash, quritish va past haroratli separatsiyalash orqali tayyor mahsulotlar ishlab chiqaradi. Undan tashqari kondensatni barqarorlashtirib barqaror



kondensat va vodorod sulfiddan oltingugurt ishlab chiqaradi.

QQQM tarkibiga quyidagi qurilmalar kiradi:

- xom-ashyo gazni separatsion ajratish umumiy tizimi (211);
- uglevodorod kondensatini barqarorlashtirishning umumiy tizimi (221);
- nordon gazlarni ajratish tizimlari (241 / 1,2);
- merkaptanlarni ajratish va gazni quritish tizimlari (247 / 1,2);
- gazni tozalash agentlarini qayta tiklash tizimi (243 / 1,2);
- past haroratli separatsion ajratish tizimlari (212 / 1,2);
- propanli sovutish tizimlari (353 / 1,2);
- oltingugurt ishlab chiqarish tizimlari (270 / 1,2);
- oltingugurtni saqlash tizimi (277)
- tayyor mahsulotlarni jo'natish tizimi (410).

Qandim gazni qayta ishlash majmuasi asosiy texnologik ishlab chiqarishga qo'shimcha ravishda quyidagi energiya va boshqa qurilmalarni o'z ichiga oladi:

- ❖ fakel tizimi 424;
- ❖ yoqilg'i tizimi 350;
- ❖ issiq suv ta'minoti tizimi 313;
- ❖ bug' ta'minoti tizimi 314;
- ❖ texnik havoni va nazorat o'lchov asboblari va anjomlariga havoni uzatish tizimi 322;
- ❖ azot (suyuq) ishlab chiqarish tizimi 323;
- ❖ yong'inni o'chirish uchun suv ta'minoti tizimi 331;
- ❖ ichimlik suvi ta'minoti tizimi 333;
- ❖ mineralsizlantirilgan suv tizimi 334;
- ❖ sovutish suvi tizimi 335;
- ❖ suv omboriga suv quyish tizimi 336;
- ❖ tozalangan suv tizimi 338;
- ❖ oqava suvlarni tozalash tizimi 485;



- ❖ dizel yoqilg'isi bilan ta'minlash tizimi 500;
- ❖ metanolni qabul qilish, saqlash va yetkazib berish tizimi 500;
- ❖ kimyoviy reagentlar va yordamchi materiallarni saqlash ombori;
- ❖ mahsulotni o'lchash tizimi 419;
- ❖ elektr energiyasi ta'minoti tizimi «GPZ-3» 35/10/0,4 kW.

Tayanch so'z va iboralar

Geologik va geofizik tadqiqotlar, gaz favvorasi, gaz uyumi, Neft uyumi, Texnik oltingugurt, barqarorlashgan gaz kondensati, suyultirilgan gaz, past haroratli separatsiyalash qurilmasi, propan–butan aralashmasi, tozalangan tabiiy gaz, quritilgan tabiiy gaz, rekonstruksiya, ishlab chiqarish quvvatini kompensatsiyalash, mahsulotlarni diversifikatsiya qilish, texnik suv, qozonxona, dietilenglikol, regeneratsiya, propanli sovutish, granullangan oltingugurt, metildietanolamin, absorbsiya, desorbsiya, oltingurtli gaz.

Nazorat savollari

1. O'zbekistonda gazni qayta ishlash sanoatining rivojlanish bosqichlarini tushuntiring.
2. O'zbekistonda dastlabki gazni qayta ishlash korxonasi qachon ishga tushirilgan?
3. Muborak gazni qayta ishlash zavodi texnologik qurilmalari nechanchi yillarda qaysi qurilmalar qurildi?
4. Mustaqillikka erishguncha Muborak gazni qayta ishlash zavodida ishga tushirilgan qurilmalar va ularning quvvatlari haqida gapiring.
5. Mustaqillikdan so'ng Muborak gazni qayta ishlash zavodida ishga tushirilgan qurilmalar va ularning quvvatlarini bo'yicha gapiring.



6. Muborak gazni qayta ishlash zavodi maqsadi va vazifasi nimadan iborat?

7. Muborak gazni qayta ishlash zavodi mahsulotlari turlari va iste'molchilari qaysi korxonalar hisoblanadi?

8. Qaysi konlar Muborak gazni qayta ishlash zavodini xom ashyo bazasi bo'lib hisoblanadi?

9. Muborak gazni qayta ishlash zavodi mahsulotlariga qo'yilgan standart talablarni izohlang?

10. GOST 127.1-93 bo'yicha oltingugurtning sifat ko'rsatgichlari qanday talablarga javob berishi kerak?

11. Muborak gazni qayta ishlash zavodi ishlab chiqariladigan mahsulotlar turlari va ularning fizik-kimyoviy xossalarini izohlang.

12. Uchqir gazni oltingugurtdan tozalash qurilmasi qurilishi va ishlab chiqarish quvvati bo'yicha tushuncha bering?

13. Uchqir gazni oltingugurtdan tozalash zavodi xom-ashyoni qaysi konlardan oladi?

14. Uchqir Gazni oltingugurtdan tozalash qurilmasi tarkibi qanday bloklardan tashkil topgan?

15. Uchqir Gazni oltingugurtdan tozalash qurilmasi mahsulotlari va iste'molchilari haqida gapiring?

16. Qandim gazni qayta ishlash kompleksining ishga tushirilishi haqida gapiring?

17. Qandim gazni qayta ishlash majmuasi qachon qaysi korxona bilan hamkorlikda qurildi?



VII-BOB. O'ZBEKISTONDA GAZNI KIMYOVIY QAYTA ISHLASH ZAVODLARI

7.1. O'zbekistonda gaz kimyo sanoatining rivojlanishi

O'zbekiston mustaqillikka erishgandan so'ng, qazib olinadigan tabiiy gazni chuqur qayta ishlab undan polimer mahsulotlari ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish maqsadida Muhtaram birinchi Prezidentimiz Islom Abdug'aniyevich Karimov tashabbusi bilan yirik gaz kimyo majmualari qurilib foydalanishga topshirildi. Xususan, 1998 yili «O'zbekneftgaz» MXK va «ABB Lummus Global» (AQSH), «ABB Soimi» (Italiya), «Nisho Ivai», «Mitsui», «Toyo injiniring» (Yaponiya) kompaniyalaridan tarkib topgan Konsorsiumlar Sho'rtan gaz kimyo majmuasini loyihalash, qurilmalarni yasash, yig'ish, ishga tushirish-sozlash va texnologik tizimi ekspluatatsiyaga tushirish bo'yicha shartnomaga imzo qo'yildi. 2001 yilning oxirida gaz kimyo majmuasi ishga tushdi va 2002 yilning avgustida birinchi o'zbek polietilini ishlab chiqarildi.

Sho'rtan gaz kimyo majmuasi quyidagi asosiy bo'limlardan iborat: tabiiy gazni qayta ishlab etilen olish (bosh loyihachisi va ishlab chiqaruvchi – ABB Lummus, AQSH), somonomer ishlab chiqarish (bosh loyihachisi va ishlab chiqaruvchi – Axens) va Sclairtech polietilen olish texnologiyasi (bosh loyihachisi va ishlab chiqaruvchi – Nova Chemicals, Canada).

Sho'rtan gaz kimyo majmuasi SCLAIRTECH zamonaviy texnologiya asosida past zichlikka ega chiziqli polietilen (LLDPE); o'rtacha zichlikli polietilen (MDPE); yuqori zichlikka ega polietilen (HDPE) ishlab chiqariladi.

Sho'rtan gaz kimyo majmuasi polietileni asosida ichki bozor uchun xilma-xil markadagi polietilen mahsulotlari ishlab chiqarilmoqda hamda eksport uchun samarali va istiqbolli loyiha yaratilgan.

Bugungi kunda Sho'rtan gaz kimyo majmuasi



«O'zbekneftegaz» MXK (hozirgi «O'zbekneftegaz» AJ) eng muvaffaqiyatli loyihalaridan biri bo'lib, ishlab chiqatumatgan mahsulotining 60% dan ortig'ini dunyoning turli mamlakatlari: Xitoy, Polsha, Latviya, Vengriya, Turkiya, Pokiston, Eron, Rossiya, Ukraina, Qozog'iston, Ozarbayjonlarga eksport qilmoqda.

Surgil gaz koni 2006 yil may oyida topilgan va hozirgi kunda «O'zbekneftegaz» MXK (hozirgi «O'zbekneftegaz» AJ) va o'zbek-koreya qo'shma korxonasi bilan foydalanishga tushirilgan. Konning zahirasi taxminan 120 mlrd. m³ ni tashkil etadi. Surgil gaz koni tabiiy gazining tarkibi juda ko'p qimmatli komponentlari mavjud, chunonchi, etanning miqdori 4,8 %. Tarkibida etan ko'p bo'lgan gazdan qimmatli mahsulotlar ajratib olinadi hamda tozalangan gaz transport magistral sistemasiga haydaladi va eksport qilinadi.

2008 yil fevral oyida «O'zbekneftegaz» milliy holding kompaniya (hozirgi «O'zbekneftegaz» aksiyadorlik jamiyati) va Koreyaning «Uz-Kor Gaz Chemical» Investment konsorsiumi hamkorlikda Surgil gaz koni asosida Ustyurt GKM ni qurish uchun «Uz-Kor Gaz Chemical» qo'shma korxonasi tuzildi.

O'zbekiston Respublikasining birinchi prezidenti Islom Abdug'aniyevich Karimov va Janubiy Koreyaning prezidenti Li Men Bak 2012 yil 24 avgustda o'tkazilgan qo'shma brifingda Surgil gaz koni atrofida «Ustyurt gaz kimyo majmuasi» qurilishining boshlanishini tantanali e'lon qildilar.

Mamlakatimizda qurilgan «Ustyurt gaz kimyo majmuasi» O'zbekiston va Janubiy Koreya mamlakatlari orasidagi samarali hamkorlikning yorqin misolidir.

«Sho'rtan gaz kimyo majmuasining tozalangan metan asosida sintetik suyuq yoqilg'ini ishlab chiqarish» investitsiya loyihasini amalga oshirish O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016 yil 29 dekabrda PQ-2706-sonli «Tozalangan metan asosida sintetik suyuq yoqilg'ini ishlab



chiqarish» investitsiya loyihasini amalga oshirish bo'yicha ishlar keng ko'lamda olib borilmoqda.

Loyihaning maqsadi tabiiy gazni chuqur qayta ishlash imkoniyatlarini kengaytirish, uglevodorodlarni importini kamaytirish va yuqori sifatli va ekologik toza yoqilg'iga bo'lgan ichki ehtiyojni qoplash. Loyihaning umumiy qiymati 3,6 milliard dollarni tashkil etadi.

2020 yilda zavodni ishga tushirilishi kutilmoqda. Zavod ishga tushirilgandan so'ng har yili «Oltin yo'l GTL» savdo belgisi ostida «YEVRO-5» standartiga mos keladigan yuqori sifatli sintetik suyuq yoqilg'ini ishlab chiqaradi. Rejaga muvofiq 743,5 ming tonna dizel yoqilg'isi, 311 ming tonna reaktiv yoqilg'i, 431 ming tonnadan ortiq nafta, 50 ming tonnadan ortiq suyultirilgan gaz ishlab chiqarilishi kutilmoqda. Bu esa o'z navbatida O'zbekistonning iqtisodiy salohiyatini oshirishga katta hissa qo'shadi.

7.2. Sho'rtan gaz kimyo majmuasi

«Sho'rtan gaz kimyo majmuasi» mas'uliyati cheklangan jamiyat. «O'zbekneftgaz» aksiyadorlik jamiyatining «O'zneftgazqazibchiqarish» aksiyadorlik kompaniyasi tarkibiga kiradi. O'zbekistonning janubiy-g'arbiy qismi, Qashqadaryo viloyati G'uzor tumani Qarshi cho'lining cho'l zonasida joylashgan.

«Sho'rtan gaz kimyo majmuasi» Sho'rtan gaz kondensati koni bazasida qurilgan bo'lib polietilen, suyultirilgan gaz, yengil kondensat, oltingugurt va iste'mol gazi ishlab chiqaradi.

«Sho'rtan gaz kimyo majmuasi» texnologiyasi 150 turdagi yuqori, o'rta va past bosimdagi tizimli polietilen ishlab chiqarishga mo'ljallangan. Loyiha bo'yicha ishlab chiqarish quvvati yiliga 4,0 mlrd. m³ gacha xom-ashyo gazni qayta ishlab, undan 3,5 mlrd. m³ gacha iste'mol uchun metan, 125 ming tonnadan ortiq polietilen granulasi, 100 ming tonnadan ortiq



suyultirilgan gaz, 100 ming tonnadan ortiq gaz kondensati, 4 ming tonna oltingugurt granulasi ishlab chiqaradi.

Bundan tashqari, yiliga 2,5 ming tonnadan ortiq quvurlar va bosimli quvurlar uchun ulovchi qismlar ko'rinishida tayyor mahsulotlarni polietitilen granulasi asosida ishlab chiqaradi.

«Sho'rtan gaz kimyo majmuasi» tomonidan ishlab chiqarilayotgan polietilen granulasining bir qismi eksportga yuboriladi. Qolgan qismi esa, Respublika ichida plastmassa mahsulotlarini ishlab chiqarish va turli ehtiyojlar uchun ishlatiladi.

«Sho'rtan gaz kimyo majmuasi» mahsulotlarining keng ko'lamligi, O'zbekiston iqtisodiyotining ko'plab tarmoqlari barqaror va samarali rivojlanishini ta'minlaydi. Butunlay yangi ishlab chiqarishlar va yangi texnologiyalarni ishlab chiqish uchun o'ziga xos katalizator bo'lib xizmat qiladi. Kichik va o'rta biznesni faol rivojlantirilishga va Respublikada eksport salohiyatini oshirishga imkon beradi.

«Sho'rtan gaz kimyo majmuasi» texnologik ob'ektlari 150 gektar maydonda joylashgan bo'lib majmuaning g'arbga uzoqlikda Tallimarjon IES, janubiy-g'arbga Talimarjon suv ombori shimolida esa 27 km uzoqlikda «Sho'rtan neft gaz» USHK bosh inshooti joylashgan. 1700 m uzoqlikda shimoliy-sharqda majmuaga qarashli ishchilar shaxarchasi qurilgan. Majmuaning shimoliy qismida Tallimarjon suv ombori va Qarshi magistral kanalidan foydalanib o'zida 11,5 mln m³ suvni saqlash imkoniyatiga ega bo'lgan suv ombori mavjud.

Sho'rtan gaz kimyo majmuasiga temir yo'l, avto transport, magistral quvurlar keltirilgan. Elektr manbai bilan Tallimarjon GES ta'minlab beradi. Korxonaga ishchi kuchi Sho'rtan, G'uzor, Qarshi, Koson va boshqa tumanlardan kelib ishlaydi. Zavod ishchilari uchun hamma shart-sharoitlar yaratilgan. Uzoqdan kelib ishlovchilarga yotoqxonalar mavjud. Ba'zi oilaviy bo'lgan ishchilarni majmua uy-joy bilan ham ta'minlaydi. Zavod o'zini



ishchilarini vaqtida oylik, qo'shimcha maosh, hamda qulay ishlashlari uchun ust-bosh, kiyim-kechaklar bilan vaqtida ta'minlab turadi. Majmuani ishchilarning farzandlari uchun yozgi ta'tilda maroq qilib dam olishlari uchun zamonaviy, har tomonlama qulay oromgohlari ham mavjud.

Kimyo majmuasi uchun Muhandis-texnik xodimlarni Toshkent Davlat Texnika Universiteti, Toshkent Kimyo Texnologiya Instituti va Qarshi Davlat Texnika Universiteti, Buxoro muhandislik-texnologiya institutlari tayyorlab beradi. Zavod yosh, yetuk xodimlari uchun chet davlatlarda malaka oshirishlari hamda ushbu davlatning texnologiyasini o'rganib, o'zimizda joriy etishlari uchun bir qancha imkoniyatlar yaratib qo'ygan.

7.2.1. Sho'rtan gaz kimyo majmuasi tarixi

Sho'rtan gaz kimyo majmuasi qurilishi mustaqillik yillaridagi «O'zbekneftgaz» milliy xolding kompaniyasi (hozirgi «O'zbekneftgaz» aksiyadorlik jamiyati)ning eng muvaffaqiyatli loyixalaridan biri hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1996 yil, 11 noyabrdagi 395-sonli, «Polietilen ishlab chiqaradigan Sho'rtan gaz kimyo majmui qurilishi to'g'risida»gi qaroriga muvofiq majmuaning qurilishi to'g'risida qaror qabul qilindi.

1998 yilning 17 fevralida «O'zbekneftgaz» MXK tomonidan ABB Lummus Global (AQSh), ABB Soimi (Italiya), Mitsui&Co.Ltd, Toyo Engineyering, Nisho Iwai Corp (Yaponiya) kompaniyalaridan iborat konsorsium bilan Sho'rtan gaz kimyo majmuasining texnologik qismini «foydalanishga tayyor holgacha» qurilishini amalga oshirish to'g'risida shartnoma imzolandi. Shu yili 13 iyunda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 239-sonli «O'zbekneftgaz» korporatsiyasi markaziy apparati tarkibida «Sho'rtan gaz-kimyo kompleksi qurilishi boshqarmasini tashkil etish to'g'risida» gi qarori va 26



iyul kuni «Sho'rtan gaz–kimyo majmuasi atrofida yashil voha tashkil etish to'g'risida»gi 266–sonli qarori chiqdi.

2001 yil 21 dekabrda O'zbekiston Respublikasi birinchi Prezidenti Islom Abdug'aniyevich Karimov va yuqori darajadagi boshqa mehmonlar ishtirokida majmuaning rasmiy taqdimot marosimi o'tkazilib, unda majmua jamoasiga uning ramziy kaliti topshirildi va ishga qo'shish ishlari boshlandi.

2002 yil 30 iyul kuni spetsifikatsiyasiga ko'ra birinchi polimer etileni olindi. Shu yili 15 avgustida «UzClear®» tovar belgisi ostidagi birinchi «O'zbek» polietileni ishlab chiqildi.

2004 yil Sentabr oyida AQShda «Mahsulot sifati uchun» mukofoti bilan taqdirlandi va «Ishlab chiqariladigan mahsulotning sifati va biznesda ajoyib ko'rsatkich uchun» Shvetsariyaning Jeneva shahrida medal bilan taqdirlandi.

2005 yil 13 oktabr kuni loyiha quvvatidagi etilen ishlab chiqarildi. «TUV CYERT» nemis sertifikatlashtirish tashkiloti yordamida korxonada ISO 9001:2000 xalqaro standart talablariga muvofiq sifati menejmenti tizimi muvaffaqiyati joriy etildi va sertifikat olindi. Shu yili Shahrisabz tumani Miraki qishlog'ida «Lochin» bolalar sog'lomlashtirish oromgohi ishga tushirildi.

2006 yil 10 iyul kuni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ–406 sonli qaroriga asosan «Qarshitermoplast» (O'zbekiston, Qarshi shahri) korxonasi majmua balansiga o'tkazildi va polietilen kimyoviy jihatdan barqaror bo'lgan 0÷40 °S gacha haroratdagi suyuqlik va gazsimon moddalarni uzatish uchun diametri 25 mm dan 250 mm gacha bo'lgan polietilen quvurlar ishlab chiqarish yo'lga qo'yildi. Shu yili 15 sentabr kuni Nuriston shaharchasida «Erkatoy» bolalar bog'chasi va Sentabr oyida Nuriston shaharchasida 844–o'rinli maktab ochildi.

2007 yil dekabr oyida «Qarshitermoplast» sexida polietilen quvurlarni bog'lovchi qismlar ishlab chiqarish yo'lga qo'yildi.

2008 yil «OHSAS» 18001 kasbiy sog'liq va xavfsizlikni boshqarish tizimiga muvofiq xalqaro standart talablariga javob



beradigan kasbiy xavfsizlik va sog'liq tizimi joriy etildi.

2009 yil 3 fevral kuni Qarshi shahrida «Erkatoy-3» bolalar bog'chasi ochildi. Iyul oyida esa, ekinlarni sug'orish suvi tanqis bo'lgan hududlardagi xo'jaliklar uchun tomchilatib sug'orish tizimi butlovchi qismlarini ishlab chiqarishga mo'ljallangan tizim ishga tushirildi.

2010 yil Navoiy erkin industrial iqtisodiy zonasida «Polietilen quvurlari» sho'ba korxonasi tashkil etildi. Shu yili aprel oyida binolarning old qismini jihozlashga mo'ljallangan alyumin kompozitli panellar ishlab chiqarishga mo'ljallangan tizim ishga tushirildi va may oyida polietilen quvurlar mahsulotlari assortimenti 315 mm dan 630 mm gacha bo'lgan diametrdagi polietilen quvurlar ishlab chiqaruvchi ekstruzion tizimni ishga tushirish hisobiga kengaytirildi.

2011 yil Dehqonobod tumanida makaron mahsulotlar va pechenelar ishlab chiqarish sexi va energiya tejaydigan chiroqlar ishlab chiqarish sexi tashkil etildi.

2012 yil «Sho'rtan gaz kimyo majmuasi» yordamchi xo'jaligida parrandachilik fabrikasi ochildi.

2015 yil Majmua unitar sho'ba korxonasi o'rniga mas'uliyati cheklangan jamiyati shaklida qayta tashkil etildi hamda G'uzor shahrida «Erkatoy-4» bolalar bog'chasi ochildi.

7.2.2. Sho'rtan gaz kimyo majmuasida ishlab chiqariladigan mahsulotlar

O'zbekiston Respublikasi uchun «Sho'rtan gaz kimyo majmuasi»ni qurilishi o'sib botumatgan bozor talablari asosida bo'lib, loyihani boshlashga qadar O'zbekiston polietilen granularini Rossiya, Xitoy va Koreya davlatlaridan keltirilar bu esa o'z navbatida qo'shimcha valyuta mablag'larini sarflashga olib kelar edi. Bu xom-ashyo asosida ishlaydigan zavodlarni faoliyati esa xom-ashyo bilan o'z vaqtida ta'minlashga bog'liq edi. Shular bilan birga polietilen ishlab chiqarish uchun xom-



ashyo hisoblangan etanga boy tabiiy gazni qayta ishlaydigan korxona yo'q edi.

Hozirgi kunda «Sho'rtan gaz kimyo majmuasi»da polietilen ishlab chiqarish ekstruziya (har xil turdagi plyonka, plastmassa quvurlar, oriyertasiya lentolari–kabel va simlar uchun mono iplar izolyatsiya ya'ni qoplama mahsulotlari) bug' yordamida formalanuvchi idishlar (kanistr), ratasion shakllantirish (savat, chelak va boshqa katta-kichik mahsulotlar) sohalarida o'zini faol ko'rsatmoqda. «Sho'rtan gaz kimyo majmuasi» ning ekologik va gigiyenik sertifikatlari mavjud bo'lib, oziq-ovqat mahsulotlari va maishiy tovarlarini ishlab chiqarishda xavfsizlikni kafolatini beradi.

Bundan tashqari 2005 yil boshlarida dunyo bo'yicha lider deb tanilgan RW–TVV sertifikatlash byurosi yordamida «Sho'rtan gaz kimyo majmuasi»da sifat menedjmenti ISO–9001 2000 yil turi kiritilib sertifikat olishga erishildi. Bugungi kunga kelib «Sho'rtan gaz kimyo majmuasi»da ishlab chiqarilayotgan polietilen granulalari Rossiya, Polsha, Vengriya, Avstriya, Gresiya, Ukraina, Litva, Turkiya, Eron, Pokiston, Qozog'iston, Xitoy va boshqa davlatlarga eksport qilinmoqda.

Inobatga olish kerakki, ichki hamda tashqi bozorda mahsulotlarga talab kundan–kunga ortmoqda. Hozirgi kunda zavodning polietilen mahsuloti 20 dan ortiq chet ellarga eksport qilinmoqda va Respublikaning barcha qayta ishlovchi zavodlarida samarali qo'llanilmoqda.

Sho'rtan gaz kimyo majmuasida yiliga 125 ming tonna polietilen ishlab chiqiladi. Shundan 50 – 60% polietilen xalqqa sotilsa qolgani ekportga yo'naltirilgan.

Asosiy mahsulot – polietilenni ishlab chiqarish jarayoni – SCLAIRTECH polimerizatsiyaning suyuq faza texnologiyasi yordamida, «NOVA Chemicals» Shimoliy Amerika kompaniyasi litsenziyasi bo'yicha amalga oshiriladi. Ushbu texnologiya asosiy afzalligi bu – quvurli va avtoklav turdagi reaktorlarning



ketma-ket rejimidan foydalangan holda polietilenning fizik-kimyoviy va reologik ko'rsatkichlarni o'zgartirish imkoniyati hisoblanadi. Bu esa bir ishlab chiqarish tizimida turli turdagi tizimli polietilen ishlab chiqarish imkoniyatini beradi. Olingan polimer erituvchilardan, katalizatorlar qoldiqlaridan butunlay ajratiladi, mavjud bo'lgan zararli moddalardan tozalanadi va erigan holda, tarkibida uchuvchi birikmalarning eng kam miqdori bilan asosiy ekstruderga tushadi. Barcha zarur bo'lgan qo'shimchalar, ularning yaxshi aralashishi va to'liq bir turdagi bo'lishini ta'minlash maqsadida suyuq yoki erigan holda qo'shiladi. Ushbu texnologiya asosida ishlab chiqarilgan polietilen, oziq-ovqatlar va inson tanasi bilan aloqada bo'ladigan har qanday salomatlik uchun zararsiz mahsulotlarni ishlab chiqarish maqsadida foydalanish mumkin.

7.2.3. Sho'rtan gaz kimyo majmuasi texnologik ob'ektlarining umumiy tavsifi

Sho'rtan gaz kimyo majmuasi 3 ta katta qismdan iborat bo'lib quyidagi sexlardan tashkil topgan. Bular:

- Etilen ishlab chiqarish sexi;
- Polietilen ishlab chiqarish sexi;
- Energiya resurs ta'minot sexlari.

Etilen sexining o'zi issiq va sovuq seksiyaga bo'linadi. Agar issiq bo'lim yiliga 1000 soat ishlasa, uni etilen olish quvvati yiliga 14000 tonnani tashkil etadi.

Etilen sexining vazifasi etan xom-ashyosini termik parchalash asosida etilen olish bo'lib hisoblanadi. Bu yerda siqib haydalgan va quritilgan gaz ya'ni piroliz gazi keyingi fraksiyaga ajratish uchun etilen sexini sovuq bo'limga beriladi.

Etilen uskunasini bosh loyihasi ABB Lummus Global (AQSh) firmasi tomonidan loyihalashtirilgan.

Etilen ishlab chiqarish sexi: Tabiiy gazning gaz separatsiyasi qurilmasi, issiq seksiya, sovuq seksiya va oltingugurt ishlab chiqarish qurilmalaridan iborat.



Tabiiy gazning gaz separatsiyasi qurilmasi

Tabiiy gazning gaz separatsiyasi qurilmasi tarkibiga: Tabiiy gazni dietanolamin eritmasi yordamida tozalash, quritish va ajratish bloklari kiradi.

Qurilma tabiiy gaz tarkibidagi uglerod oksidi CO_2 va vodorod sulfidi H_2S ni dietanolamin yordamida absorbsiya usuli bilan ajratib olish, seolitlarda adsorbsiya usuli bilan quritish va tozalangan tabiiy gazni rektifikatsiya usuli bilan qismlarga ajratish uchun mo'ljallangan.

Tabiiy gazni ajratish jarayonida tovar mahsulotlar – metan, etan, propan, butanlar, C_5 va undan yuqori fraksiyalar ajratib olinadi. Metan tovar mahsulotning magistral gaz quvuriga yuboriladi hamda majmuada yoqilg'i gaz sifatida foydalaniladi. Etan piroliz jarayonida xom ashyo sifatida ishlatiladi. Propan, butanlar va ularning aralashmalari iste'molchilarga tovar mahsulot sifatida, C_5 va undan yuqorilar gazkondensati sifatida qayta ishlashga jo'natiladi.

Qurilmaning xom ashyo bo'yicha loyihaviy quvvati yiliga 988000 tonna. Qurilma 2001 yilda ishga tushirilgan. Yillik ish vaqti fondi 8000 soatni tashkil etadi.

Etilen qurilmasining issiq seksiyasi

Etilen qurilmasining issiq seksiyasi Sho'rtan gaz–kimyo majmuasining etilen sexi tarkibiga kiradi, xom ashyoni tayyorlash va piroliz gazini toblash, dispersiyalangan moyini (DOX) ekstraksiyalash, etanning piroliz pechlari bo'limlarini o'z ichiga oladi.

Qurilma xom-ashyoni tayyorlash, to'yintirish uchun suvni tayyorlash, etanni yuqori haroratda qizdirib parchalash (piroliz)ga uchratish va gazlarni ajratishdan oldin piroliz gazini toblash uchun mo'ljallangan.

Korxonada ajratib olingan etan qurilma uchun xom ashyo hisoblanadi. Piroliz jarayonida tarkibida, etilen ishlab chiqarish



uchun zarur bo'lgan, komponentlar mavjud bo'lgan piroliz gazi olinadi.

Xom ashyoni tayyorlash va piroliz gazini toblash bo'limi etan xom ashyosini qizdirish va suv bug'lari bilan to'yintirish, hamda piroliz pechlaridan keyin piroliz gazini toblash uchun xizmat qiladi.

Xom ashyo sifatida tabiiy gazni ajratish qurilmasining gazsimon etani ishlatiladi. Piroliz pechlaridan keyin olinadigan piroliz gazi bo'limning asosiy mahsuloti hisoblanadi.

Bo'limning tarkibiga quyidagi bo'lim va tizimlar kiradi: Xom ashyoni tayyorlash bo'limi; Piroliz gazini toblash bo'limi; Dimetildisulfidni (DMDS) ni saqlash va me'yorlab berish bo'limi; Ishqor eritmasini tayyorlash va saqlash bo'limi.

Pechning ish davri (piroliz jarayoni) ning loyihaviy davomiyligi 60 kun. Pechning ish davrining erishilgan davomiyligi 30 kun.

Bitta pechning xom ashyo bo'yicha unumdorligi:

- etan 17500 kg/soat
- etan + bug' 22821 kg/soat

Piroliz gazini siqib haydash, ishqor bilan tozalash, ishlatilgan ishqorni oksidlash va neytrallash qurilmasi toblash kolonnasidan beriladigan piroliz gazini siqib haydash va uni keyingi ajratishga tayyorlash uchun xizmat qiladi.

Qurilma tarkibiga quyidagi bo'limlar kiradi:

- piroliz gazini 3800 kPa gacha siqib haydash, uni ishqor eritmasi yordamida nordon gazlar va oltingugurtli birikmalardan tozalash va molekulyar tutib qoluvchilarda suvdan quritish uchun xizmat qiluvchi piroliz gazini siqib haydash va tozalash bo'limi;

- ishlatilgan ishqor eritmalarini qabul qilish, ularni talab etilgan ko'rsatkichlargacha qayta ishlash va oqova suvlarni keyingi tozalashga chiqarish uchun xizmat qiluvchi ishlatilgan ishqorni oksidlash va neytrallash bo'limi.



Piroliz gazini siqib haydash, ishqor bilan tozalash va quritish qurilmasida, xom ashyo sifatida toblash kolonnasining yuqori qismidan olinadigan mahsulot, suyuq va yuqori uglevodorodlardan ajratilgan piroliz gazidan foydalaniladi.

«Etilen» sexini sovuq seksiyasining gazni ajratish qurilmasiga yuboriladigan tozalangan piroliz gazi qurilmaning asosiy mahsuloti hisoblanadi.

Piroliz gazini ishqor bilan yuvib tozalash kolonnasidan chiqadigan ishqorning ishlatilgan eritmasi, ishlatilgan ishqorni oksidlash va neytrallash qurilmasi uchun xom ashyo hisoblanadi.

Ishqor eritmasiga «SHELL» firmasining texnologiyasi bo'yicha texnologik havo bilan oksidlash usulida va sulfat kislotasi bilan neytrallab, ishlov beriladi.

Oqova suvlarni tozalash qurilmasiga yuboriladigan, belgilangan sifatli ishlatilgan eritma, qurilmaning mahsuloti hisoblanadi.

Qurilma, «Etilen» sexi tarkibida 2001 yilda ishga tushirilgan. Yillik ish vaqti fondi – 8000 soat. Etilen ishlab chiqarish bo'yicha loyihaviy quvvati – 140 000 t/y. Qurilmaning loyihasi Sho'rtan gaz–kimyo majmuasini № 10162 loyihasining bir qismi hisoblanadi. Texnologik jarayonning bosh loyihachisi va ishlab chiqaruvchi – ABB Lummus Global GmbN.

Etilen qurilmasining sovuq seksiyasi

Etilen qurilmasining sovuq seksiyasi polietilen ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan konditsion etilenni olish uchun xizmat qiladi.

Tabiiy gazni tozalash va ajratish seksiyasida tabiiy gazdan ajratib olingan etanga, issiq seksiyaning piroliz pechlarida temperaturaning ta'sir etishi natijasida hosil bo'ladigan gazlar aralashmasi – piroliz gazi, sovuq seksiyaning xom ashyosi hisoblanadi.

Piroliz gazidan konditsion etilenni olishda tarkibida



vodorod bo'lgan gaz, metan, etan va C_3 va undan yuqori ulevodorodlar fraksiyasi ham ajratib olinadi.

Tarkibida vodorod bo'lgan gazning bir qismi (QSA – qisqa siklli adsorbsiya) qurilmasida aralashmalardan tozalanadi va atsetilenni gidridlash, hamda polietilen ishlab chiqarish uchun ishlatiladi. Qolgan qismi regeneratsiya va yonilg'i gazi tizimlariga chiqariladi.

Metan fraksiyasi regeneratsiya gazi sifatida ishlatiladi va keyin Sho'rtan gaz–kimyo majmuasining yonilg'i gazi tizimiga yuboriladi.

Etilen kolonnasining kubidan chiqariladigan etan piroliz pechlarining qo'shimcha xom ashyosi sifatida ishlatiladi va resirkulyatsion etan deyiladi.

C_3 va undan yuqori ulevodorodlar fraksiyasi deetanizatorning kubidan Sho'rtan gaz–kimyo majmuasining yonilg'i gazi tizimiga yuboriladi.

Qurilmaning piroliz gazi bo'yicha quvvati–294840 t/y. Qurilmaning konditsion etilen bo'yicha quvvati–140000 t/y. Qurilmaning ishga tushirilgan yili 2001 yil. Ish vaqti fondi, 1 yilda 8000 soat, Texnologik tizimlar soni–1 ta. Texnologik jarayonning Bosh loyihachisi va ishlab chiqaruvchisi – ABB Lummus Global GmbH.

Oltingugurt ishlab chiqarish qurilmasi

Etilen sexining oltingugurt ishlab chiqarish qurilmasi gaz aralashmalari tarkibidan ajratib olingan nordon gazlardan granulali texnik oltingugurt, sulfat va sulfidli tuzlar olish uchun xizmat qiladi. Qurilmaning loyihaviy quvvati yiliga 96 million m^3 nordon gazni qayta ishlab 4000 tonnna granulali texnik oltingugurt ishlab chiqaradi. Rossiya tashkiloti «ВНИИГАЗ» ООО tomonidan loyihalangan. Qurilma nordon gazni to'g'ridan-to'g'ri oksidlash yo'li bilan 99,99 navli granulalangan texnik oltingugurt ishlab chiqaradi.



7.3. Ustyurt gaz–kimyo majmuasi

Ustyurt gaz–kimyo majmuasi – «Uz–Kor Gas Chemical» MCHJ qo'shma korxonasi O'zbekiston Respublikasining Ustyurt mintaqasida tabiiy gazni chuqur qayta ishlash texnologiyalariga asoslangan Markaziy Osiyodagi eng yirik, yetakchi polimer mahsulotlarini ishlab chiqaruvchilardan biridir.

Qazib olingan tabiiy gazni va uglevodorod ishlab chiqarishning boshqa qo'shimcha mahsulotlarini jamiyat uchun foydali bo'lgan mahsulotlarga qayta ishlashning zamonaviy texnologiyalaridan foydalangan holda majmua tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va ekologik muvozanatni saqlashga salmoqli hissa qo'shmoqda.

Korxonaning ishlab chiqarish ob'ektlari Ustyurt mintaqasida joylashgan bo'lib, noyob «fauna» va «florasi» Markaziy Osiyo mintaqasida biologik xilma–xillikni shakllantirishda muhim tarkibiy qism hisoblanadi.

7.3.1. Ustyurt gaz kimyo majmuasi tarixi

Janubiy Koreya Prezidentining O'zbekiston Respublikasiga rasmiy tashrifi chog'ida, «Uzbekneftegaz» MXK va «KOGAS» Koreya Gaz Korporatsiyasi o'rtasida 2006 yilning 29 martida Surgil koni to'g'risida «Memorandum» imzolandi.

2008 yilning fevral oyida ikki taraflama hamkorlikni rivojlantirish doirasida O'zbekiston Respublikasi hamda Koreya Respublikasi, «Uzbekneftegaz» Milliy Xolding Kompaniyasi (hozirgi «Uzbekneftegaz» aksiyadorlik jamiyati) va Koreya korxonalari Konsortiumi o'rtasida teng huquqlilik asosida mas'uliyati cheklangan jamiyat shaklidagi «Uz–Kor Gas Chemical» qo'shma korxonasi tuzildi.

2009 yilning may oyida O'zbekistonga Koreya Respublikasi Prezidentini rasmiy tashrifi chog'ida, loyihani moliyalashtirish sohasida hamkorlik to'g'risidagi anglashuv memorandumini imzolandi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2009 yil 4



avgustdagi 1168 sonli qarori bilan loyihani amalga oshirish bo'yicha qo'shimcha chora tadbirlar qabul qilindi. Muhim asosiy pudratchilar Samsung Engineering & CO., Hyundai Engineering & CO va GS Engineering & CO., PU «Bernet» LTD xam UGKM Direksiya.

Ustyurt gaz kimyo majmuasini qurish loyihasi 2011 yil 23 avgustdagi «Uz-Kor Gas Chemical» MChJ va Koreya kompaniyalari: «**Samsung Engineering Co., LTD**» (Gazni ajratish va polimer ishlab chiqarish sexlari), «**GS Engineering & Construction Corp.**» (Etilen ishlab chiqarish sexi) «**Hyundai Engineering Co., LTD**» (Umumiy zavod xo'jaliklari) o'rtasidagi kelishuv asosida amalga oshirildi.

Ustyurt gaz-kimyo majmuasining qurilishi 3 yil va rejalashtirilganidan 3 oy oldin 2015 yil sentabr oyida yakunlandi.

7.3.2. Ustyurt gaz kimyo majmuasi ishlab chiqarish sexlari

Majmuaning ishlab chiqarish quvvati yiliga 4,5 mlrd. m³ tabiiy gazni chuqur qayta ishlashni va 162 ming tonna gaz kondensatni tarkibiy qismlarga ajratib olish texnologiyasini nazarda tutadi.

- tovarli gaz ishlab chiqarish – yiliga 3,8 mlrd. m³;
- yuqori zichlikdagi polietilen ishlab chiqarish – yiliga 387 ming tonna;
- polipropilen ishlab chiqarish – yiliga 83 ming tonna.
- piroliz distillyati – yiliga 102 ming tonna;
- piroliz moyi – yiliga 8,3 ming tonna.

Shuningdek, u etilen ishlab chiqarish jarayonida hosil bo'lgan piroliz distillyatini qayta ishlash uchun piroliz distillyatini gidrogenlash qurilmasini qurish rejalashtirgan.

Majmua 5 ta asosiy zavoddan iborat: Gazni ajratish zavodi, Etilen ishlab chiqarish zavodi, Polietilen ishlab chiqarish zavodi, Polipropilen ishlab chiqarish zavodi va energiya ta'minoti qurilmalari.



Gazni ajratish sexi – UOP Limited

«UOP» va uning «Ortloff» bilan ittifoqi gazni qayta ishlash sohasidagi ulkan tajribasi va yuqori texnologik bilimlari tufayli dunyoda yetakchi o'rinni egallaydi. Kompaniyaning bosh ofisi Midland (Texas)da joylashgan.

«UOP» dunyo bo'yicha gazni qayta ishlash zavodlariga jami 9000 ta litsenziya bergan.

Ortloff texnologiyasidan foydalanib, dunyo bo'yyicha 120 dan ortiq gaz kondensatini ajratish qutilmalari litsenziyalangan. Ortloff gaz kondensatini ajratish texnologiyasini joriy etishga tavsiya etilgan texnologik sxemasida muhim ahamiyatga ega. Ushbu jarayonlarning eng muhim omili metan va etanni samarali ajratish uchun zarur bo'lgan gazni past darajagacha sovutishidir. Ortloff texnologiyasi detanderlardan foydalanib, gazni kriogen sovutib ajratishni o'z ichiga oladi.

Etilen ishlab chiqarish sexi – KBR

Kellogg Brown & Root (KBR) asosan pudratchi hisoblanadi. KBR bosh ofisi Xyuston (Texas)da joylashgan. Xususan, u gazni qayta ishlash, ammiakli sovutish va gazni tozalash texnologiyalariga litsenziya beradi.

Shuningdek, KBR 50 yildan ortiq vaqt davomida etilen texnologiyasini litsenziyalash bilan shug'ullanadi.

KBR ushbu texnologiyaning o'ziga xos xususiyati shundaki u yuqori selektivlik va qisqa muddatda mahsulotning yuqori darajada chiqishini ta'minlash uchun SC-1 markali quvurlarini yasash bilan shug'ullanadi. SC-1 markali quvurlar piroliz pechlarida ishlatiladi.

Polimer ishlab chiqarish sexi – Lotte chemical

«Lotte Chemical» kompaniyasi 1976 yilda tashkil topgan, shundan beri kompaniya Mitsui Toatsu Chemical va UK Shell Development kompaniyalari tomonidan texnologiyani import qiladi.



1979 yilda u o'zining birinchi tijorat mahsulotlarini chiqara boshladi. 1986 yilda o'zining polimer tadqiqoti institutini ochdi. Korxonada yuqori zichlikdagi polietilen, polipropilen va polietilen terftalat polimerlari ishlab chiqaradigan zavodlar mavjud.

Polietilen va polipropilen ishlab chiqarish texnologiyalari mos ravishda Mitsui Chemical CX va Mitsui Hypol II texnologiyalari asosida ishlab chiqariladi, ular polimerlar ishlab chiqarish bo'yicha dunyoda yetakchilardan biri hisoblanadi.

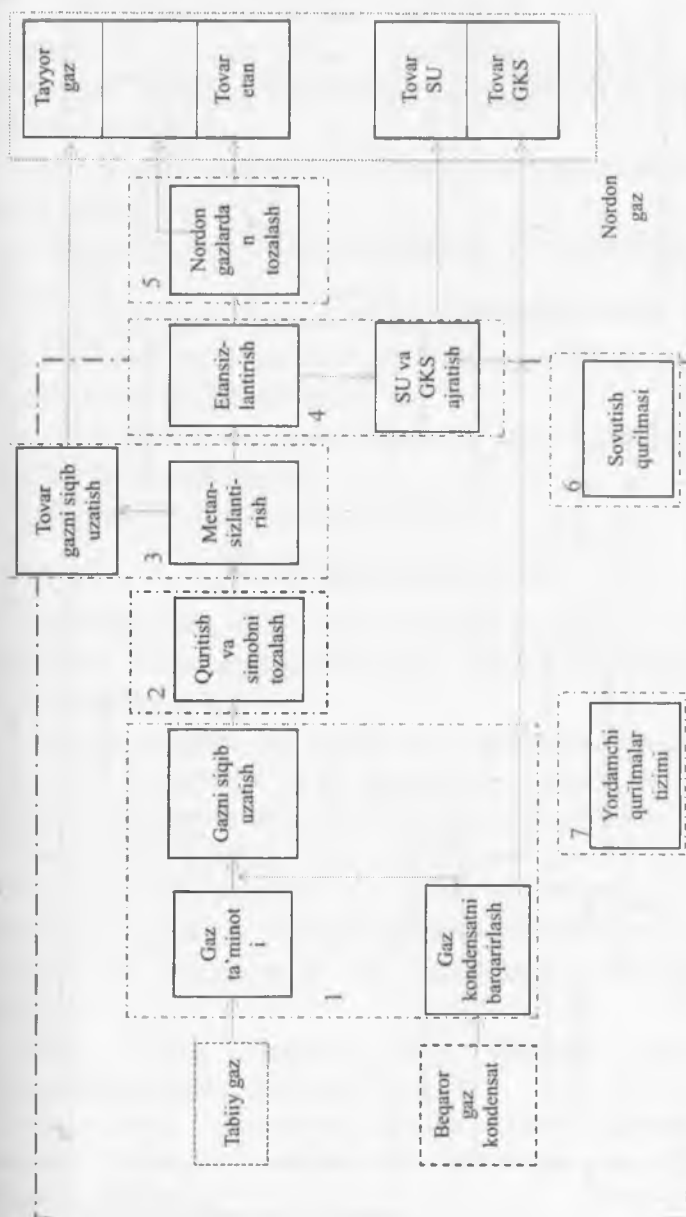
Ishlab chiqarish sexlari

Ustyurt gaz kimyo majmuasini quyidagi ishlab chiqarish sexlarini o'z ichiga oladi. Gazni ajratish sexi, Etilen ishlab chiqarish sexi, Polimerlar ishlab chiqarish sexi va Umumiy zavod xo'jaliklari (keyingi o'rinlarda UZX deb yuritiladi).

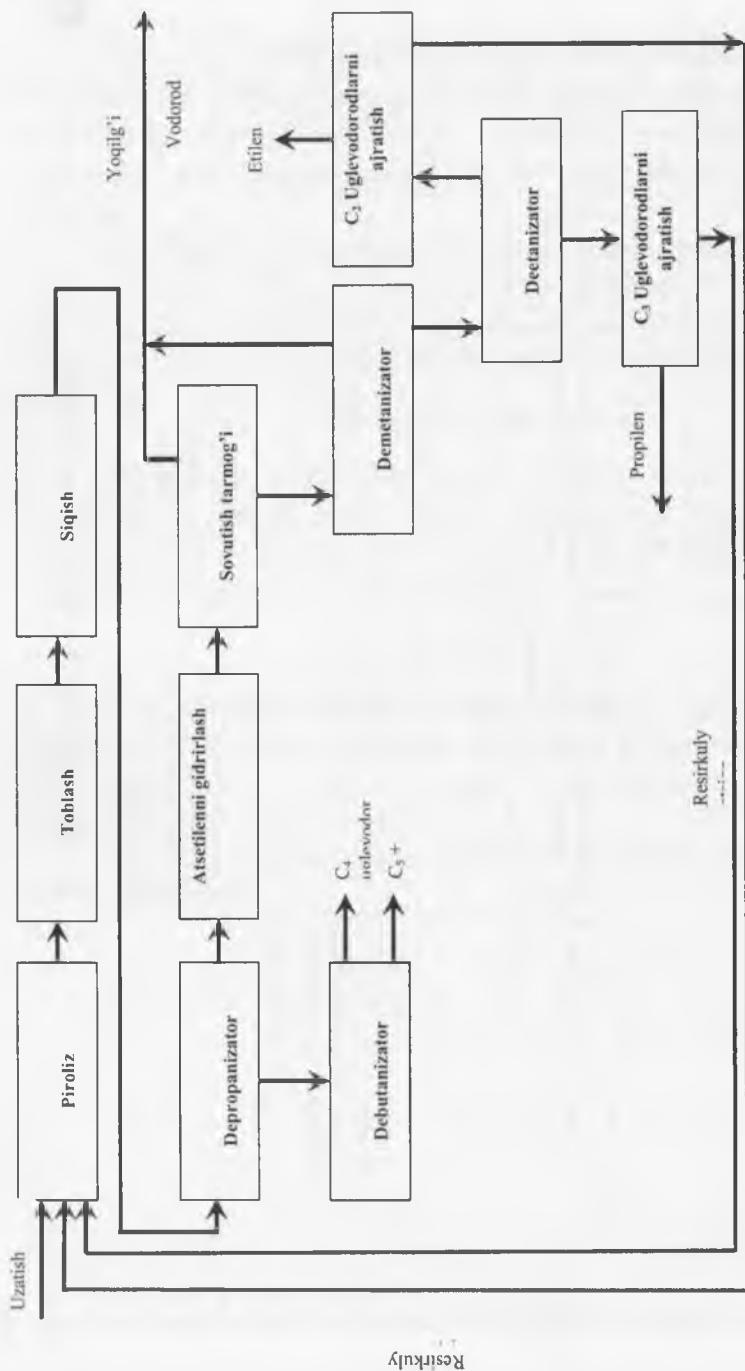
Gazni ajratish sexi

Gazni ajratish sexining maqsadi yiliga 4,5 mlrd m³ gaz oqimini qayta ishlash va Surgil va Sharqiy Berdax konlaridan keladigan 162 ming tonna kondensat oqimini barqarorlashtirishdan iborat.

Xom-ashyo gazni qayta ishlashda quyidagi mahsulotlar ishlab chiqariladi:



7.1-rasm. Gazni ajratish qurilmasining sxemasi



7.2-rasm. Etilen ishlab chiqarish sexi sxemasi



tovarli gaz–metan – 3,8 mlrd. m³ / yil;

etilen va propilen ishlab chiqarishda xom-ashyo sifatida ishlatiladigan etan, SU (suyultirilgan uglevodorod) va GKS (gaz kondensati suyuqligi).

Gazni ajratish sexi (GAS) quyidagi texnologik qurilmalardan iborat (7.1–rasm):

- Xom-ashyo gazni kompressorlash va barqarorlashtirish qurilmasi (1)
- Quritish va simobdan tozalash qurilmasi (2)
- Metanni ajratish va tovar gazini siqish qurilmalari (3)
- Fraksiyalash qurilmasi (4)
- Gazni nordon komponentlardan tozalash qurilmasi (5)
- Sovutish qurilmasi (6)
- Yordamchi texnologik qurilmalar (7)

Etilen ishlab chiqarish sexi

Aralashgan etan, C₃–C₄ va kondensatni pirolizlash qurilmasi, Ustiyurt gaz kimyo majmuasining gaz ajratish sexining chiqish joyiga joylashtirilgan.

Ushbu sex yiliga 387 ming tonna polietilen navlari olish uchun etilen manomera va 83 ming tonna polipropilen navlari olish uchun propilen manomeri ishlab chiqarishga mo'ljallangan.

Zavodda C₄ tarkibli bug'lar aralashmasidan pirobenzin va piroliz moyi ishlab chiqariladi. C₄ tarkibli bug'lar aralashmasi sex pechida qayta ishlanib, piroliz jarayonidan o'tadi. Hosil bo'lgan pirobenzin va piroliz moyi esa zavodning omborxonalariga yuboriladi.

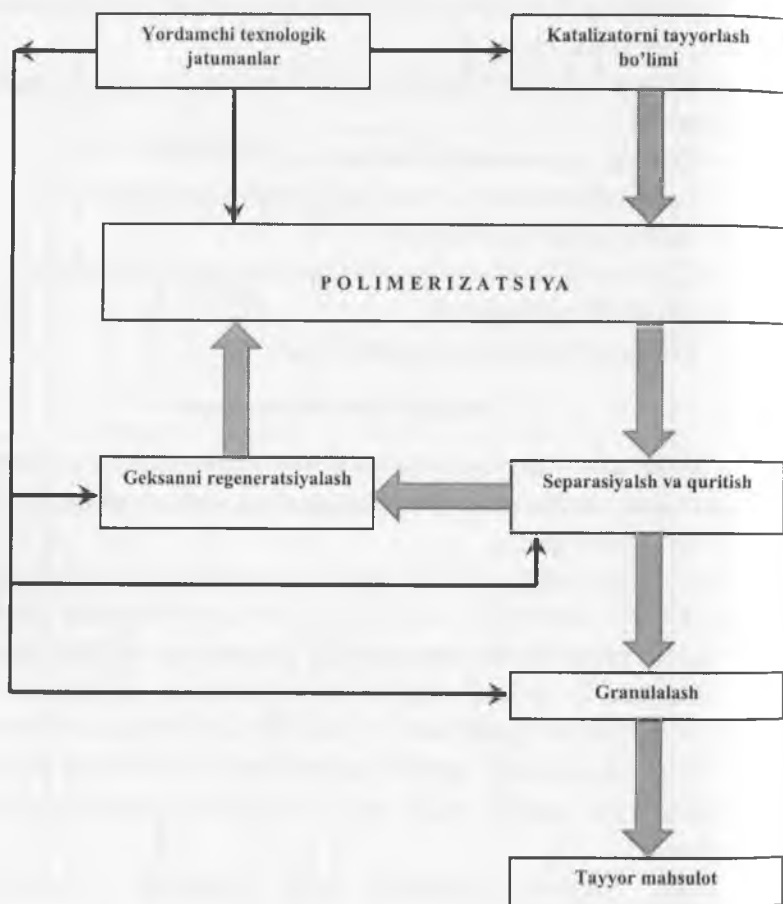
Etilen ishlab chiqarish sexi quyidagi texnologik qurilmalardan iborat (7.2–rasm):

- 3 turdagi xom-ashyo gazlari (Etan, propan–butan fraksiyasi, barqaror kondensat)ni dastlabki qizdirish va pirolizlash qurilmasi.
- Pirogazni toblash va bug' ishlab chiqarish qurilmasi.



➤ Pirogazni siqish, ishqor bilan tozalash va propansizlantirish, ishqorni neytrallash qurilmasi.

➤ Asetilenni gidrogenlash va butansizlantirish qurilmasi.



7.3–rasm. Yuqori zichlikli polietilen (HDPE) ishlab chiqarish sexi sxemasi

➤ Metansizlantirish, sovutish jihozlari, metan fraksiyasini siqish va vodorod olish qurilmasi.



➤ Etansizlantirish, etilenni ajratish, etilen bug' kompressorli sovutgich qurilmasi.

➤ MAPDni gidrogenlash, propilenni ajratish, propilen bug' kompressorli sovutgich qurilmasi.

Polimer ishlab chiqarish sexi

Lotte Chemical texnologiyasi Ustyurt gaz kimyo majmuasida yuqori zichlikdagi polietilen va polipropilen ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan. Yuqori zichlikdagi polietilen ishlab chiqarish qurilmasi o'rtacha yiliga 8000 ish soatida 387 ming tonna granulali polietilen ishlab chiqaradi.

Polipropilen ishlab chiqarish sexi o'rtacha yiliga 8000 ish soatida 83 ming tonna gomopolimer, sopolimer va mexnik ta'sirga bardosh – sopolimer ishlab chiqarishga asoslangan.

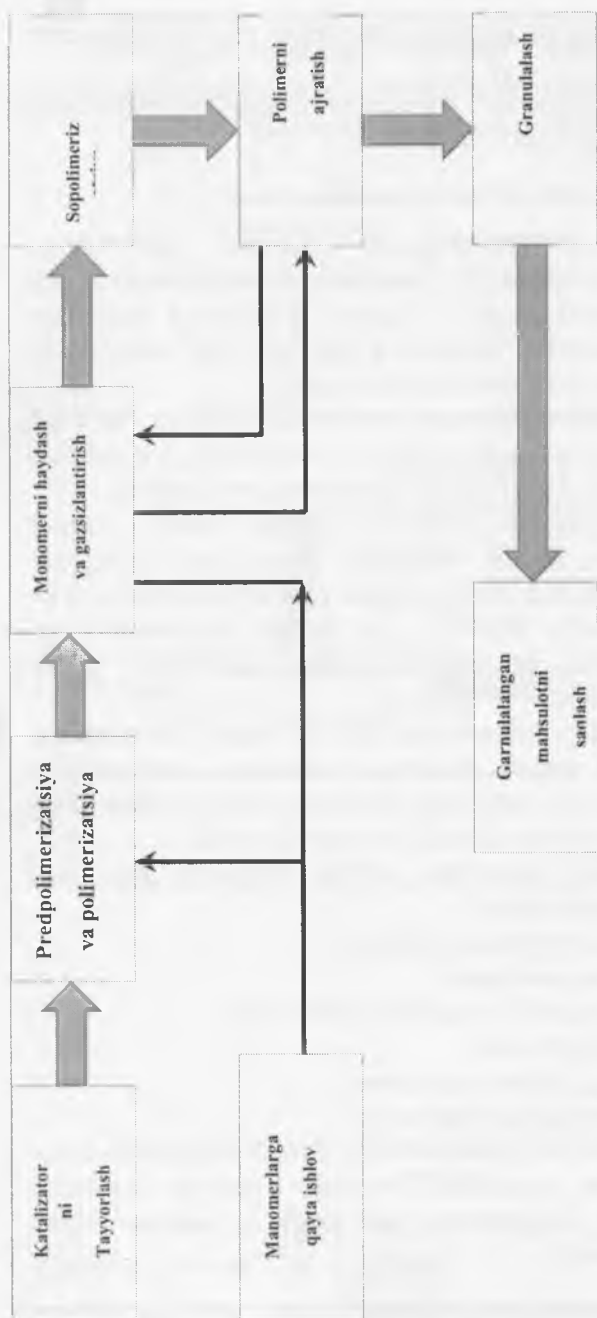
Ustyurt gaz kimyo majmuasi brendi ostida yuqori zichlikdagi polietilen sanoat ehtiyojlari uchun yani, issiq suv tizimlarida ishlatish uchun mo'ljallangan polietilen quvurlar (PE-Xa) ishlab chiqarishda, Sho'rtan gaz kimyo majmuasidagiga o'xshash bo'lmagan avtomobil yonilg'i baklarini ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

Polipropilen Respublikamizda birinchi marta Ustyurt gaz kimyo majmuasida ishlab chiqarila boshlandi. Iste'molchilar talabi va texnologik xususiyatlarini yuqoriligi tufayli polipropilen bizning kundalik hayotimizda juda keng qo'llaniladi.

Yuqori zichlikli polietilen ishlab chiqarish qurilmasi quyidagi qurilmalardan iborat:

- Katalizatorni tayyorlash qurilmasi.
- Polimerizatsiya qurilmasi.
- Separatsion ajratish va quritish qurilmalari.
- Granulalash qurilmasi.
- Geksanni qayta tiklash qurilmasi.
- Yordamchi texnologik qurilmalar.

Polipropilen texnik mahsulotlarni ishlab chiqarish, oziq-ovqat mahsulotlarini qadoqlash, kosmik transport vositalari detallari, madaniy buyumlar, polipropilen tolasini ishlab chiqarishda qo'llaniladi.



7.4-rasm. Polipropilen ishlab chiqarish sexi sxemasi



Bundan tashqari polipropilen aralashtirib olingan mahsulotlardan avtomobil qismlari va bamperlarni ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.

Polipropilen ishlab chiqarish sexi quyidagi qurilmalardan iborat:

- Katalizatorni tayyorlash va yetkazib berish.
- Prepolimerizatsiya va polimerizatsiya.
- Monomerni gazzsizlantirish va haydash.
- Sopolimerizatsiya.
- Polimerni tiklash.
- Monomerni qayta ishlash.
- Granulalash.
- Donador mahsulotni saqlash.

7.4. «O'zbekistan GTL» mas'uliyati cheklangan jamiyati

«Sho'rtan gaz kimyo majmuasi»ning tozalangan metani asosida sintetik suyuq yoqilg'ini ishlab chiqarish investitsiya loyihasini amalga oshirish O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016 yil 29 dekabrda PQ-2706-sonli «Toza tozalangan metan asosida sintetik suyuq yoqilg'ini ishlab chiqarish» investitsiya loyihasini amalga oshirish bo'yicha amalga oshirilmoqda.

Loyihaning maqsadi tabiiy gazni chuqur qayta ishlash imkoniyatlarini kengaytirish, uglevodorodlarni importini kamaytirish, yuqori sifatli va ekologik toza yoqilg'iga bo'lgan ichki ehtiyojni qoplash.

Loyihani amalga oshirishda ishtirok etuvchi xorijiy investitsiyalar: Xitoy, Koreya Respublikasi va Rossiya davlatlaridir.

Bosh pudratchi (EPC): «Hyundai Engineering Co. Ltd.»,



«Hyundai Engineering and Construction Co., Ltd» (Koreya) va «Enter Engineering Pte. Ltd. » (Singapur) tashkilotlaridir.

Zavod har yili «Oltin yo'l GTL» savdo belgisi ostida YEVRO 5 standartiga mos keladigan yuqori sifatli sintetik suyuq yoqilg'ilar: 743,5 ming tonna dizel yoqilg'isi, 311 ming tonna reaktiv yoqilg'i, 431 ming tonnadan ortiq nafta, 50 ming tonnadan ortiq suyultirilgan gaz ishlab chiqaradi.

Zavodning loyihasi Sasol, Xoldor Topsoe va Chevron kompaniyasining litsenziyalangan texnologiyalarini qo'llashga asoslangan.

GTL texnologiyasiga asoslangan shunga o'xshash zavodlar Janubiy Afrika, Malayziya va Qatarda ishlamoqda.

«OLTIN YO'L GTL» kompaniyasi shakllanishining asosiy bosqichlari:

➤ 2009 yil avgust oyi – FEED 1 fazasining boshlanishi (dastlabki loyihalashtirish)

➤ 2009 yil oktyabr oyi – O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori qabul qilindi

➤ 2009 yil dekabr oyi – «Uzbekistan GTL» MCHJ tashkil etildi

➤ 2011 yil sentyabr oyi – Loyihaning dastlabki texnik-iqtisodiy asoslashi tasdiqlandi

➤ 2011 yil sentyabr oyi – Loyiha bo'yicha bir qator shartnomalar imzolandi

➤ 2011 yil sentyabr oyi – O'zbekiston Respublikasi Prezidentining ikkinchi Qarori qabul qilindi

➤ 2011 yil oktyabr oyi – FEED 1 fazasi yakunlanib, FEED 2 fazasining boshlandi (asosiy loyihalash)

➤ 2012 yil iyul oyi – Loyihaga «OLTIN YO'L GTL» nomi berildi

➤ 2012 yil iyul oyi – Dunyo rekordi o'rnatildi



- » 2013 yil may oyi – Yangi korporativ bosh ofis barpo etildi
- » 2013 yil dekabr oyi – «ERS» shartnomasiga qo'l qo'yildi
- » 2014 yil yanvar oyi – Qurilish maydonida qurilishga tayyorlash ishlari boshlanishi
- » 2015 yil sentyabr oyi – Qurilish maydonida qurilishga tayyorlash ishlari yakunlandi
- » 2016 yil noyabr oyi – FEED 2 fazasi yakunlanib, Asosiy ishlarni boshlash to'g'risida xabar berildi
- » 2016 yil dekabr oyi – Loyihaning texnik-iqtisodiy asoslashi tasdiqlandi
- » 2016 yil dekabr oyi – O'zbekiston Respublikasi Prezidentining uchinchi Qarori qabul qilindi
- » 2018 yil dekabr oyi – kredit shartnomalar imzolanishi
- » 2019 yil aprel oyi – O'zbekiston Respublikasi Prezidentining to'rtinchi Qarori qabul qilindi.

7.4.1. GTL texnologiyasi va mahsulotlari

«Oltin yo'l GTL» ishlatadigan texnologiyaning asosida «Sasol» kompaniyasining suspenzion distillyatsiya fazasining jarayoni (Sasol Slurry Phase Distillate Process™) (SPD jarayoni) yotadi. Bu jarayon uch bosqichdan iboratdir. Birinchi bosqichda tabiiy gaz kislorod bilan bog'lanadi va sintez-gaz hosil bo'ladi. Shundan so'ng sintez gaz Fisher-Tropsh konversiyasi jarayonidan o'tib, natijada parafinli sintetik hom neft olinadi. So'nggi bosqichda ushbu sintetik xom neft kreking qilinib, tayyor mahsulot olinadi. GTL texnologiyasi bo'yicha asosan uch mahsulot dizel, kerosin va nafta ishlab chiqariladi. Quyida olinadigan mahsulotlarining harakteristikasi keltirilgan.

GTL dizeli

GTL dizeli yuqori texnik xarakteristikaga ega va tarkibida oltingugurt miqdori deyarli bo'lmagan, atmosferaga juda kam miqdorda zararli gazlar chiqaruvchi mahsulotdir. GTL dizelini



toza holda mavjud dizel dvigatellarida yoki an'anaviy dizel mahsulotlari bilan aralashtirish maqsadida xom-ashyo sifatida qo'llash mumkin. GTL dizeli xom neftdan olinadigan standart dizel yoqilg'isi bilan solishtirilganda ifloslantiruvchi moddalarni 70% gacha kam chiqaradi, uning toza va to'liq yonishi esa dvigatelda cho'kindilarni kamaytirishga yordam beradi. Bu esa, o'z navbatida, dvigatelning eskirishini kamaytiradi, uning xizmat muddatini uzaytiradi va moylash materiallarini almashtirish oralig'ini oshiradi. GTL dizelini shuningdek xom neftdan olingan standart dizel yoqilg'isi bilan aralashtirish mumkin, bu neftni qayta ishlash zavodini qimmat turadigan qayta jihozlash zaruriyatisiz yoqilg'ining sifatini sezilarli darajada yaxshilaydi.

GTL kerosini

Sayyoramiz ekologik toza havo transportiga muhtojdir, va GTL kerosini aviatizimlar operatorlariga atmosferaga chiqariladigan zararli gazlarni kamaytirishning xavfsiz va daromadli usulini taklif qiladi. «OLTIN YO'L GTL» ishlab chiqaradigan GTL kerosini O'zbekistonga dunyodagi eng zamonaviy aviatsion yoqilg'ining sanoqli ishlab chiqaruvchilardan biri bo'lish imkoniyatini beradi. Sintetik yoqilg'idan foydalanish hozirgi zamon aviatsiyasiga xos xususiyatidir, ammo texnik tasnifi va atmosferaga chiqaradigan zararli gazlar miqdori nuqtai nazaridan GTL kerosini hozirgi paytgacha qadar erishilgan barcha narsadan afzal bo'lish salohiyatga egadir. Aviatsiya sohasi GTL mahsulotlarining ulkan salohiyatini amalga oshirish mumkin bo'lgan yana bir qimmatli va turg'un jahon bozoridir.

GTL naftasi

GTL naftasi o'z toifasidagi eng zo'r mahsulotdir. Yuqori parafinli mahsulot bo'lgan GTL naftasi tarkibida amalda aromatik uglevodorodlar yoki oltingugurt yo'q va shu bilan



birga, juda kam miqdorda metall aralashmalari bor. Yengil parafinli nafta turlari etilen krekingi uchun eng samarali xom ashyo hisoblanadi.

Etilen esa neft–kimyo sanoatining asosiy tashkil etuvchi elementlaridan biridir; u polietilen, polistirool va hokazalar kabi turli plastmassa turlarini ishlab chiqarish uchun boshlang'ich xom ashyo hisoblanadi.

Odatda parafin GTL naftasi tarkibining 98% tashkil etadi, bu parafin miqdori 65–75% tashkil etuvchi standart tasnifli oddiy nafta ko'rsatkichidan sezilarli darajada yuqoridir. GTL naftasining yana bir ustun jihati kreking jarayonida pech quvurlarining kokslanish koeffitsiyentining pastligidir.

Mazkur bobda, O'zbekistonda gazkimyo sanoatining rivojlanishi, hozirgi kunda gazni chuqur kimyoviy qayta ishlash borasida qilinadigan keng ko'lamdagi loyihalar va ularning kelajakdagi istiqbollari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Bundan tashqari, Sho'rtan gaz kimyo majmuasi va Ustyurt gaz–kimyo majmualarining strategik maqsad va vazifalari, tarixi, loyiha bo'yicha ishlab chiqarish quvvatlari, ishlab chiqarish mahsulotlari turlari, ularga qo'yilgan sifat sertifikat talablar, olinadigan mahsulotlarning iste'molchilari, korxonalarning texnologik qurilmalari va ularning vazifalari bo'yicha ma'lumotlar yoritib berilgan.

«O'zbekiston GTL» ma'suliyati cheklangan jamiyati borpo etilishi, hamkor korxonalari, ishlab chiqarish texnologiyalari va mahsulotlari, ularning neftdan olingan yoqilg'ilarga nisbatan afzalliklari keltirilgan.

Tayanch so'z va iboralar

Polietilen, polipropilen, piroliz benzin, sintetik suyuq yoqilg'i, suyultirilgan gaz, yengil kondensat, oltingugurt, UzClear® tovar belgisi, polimerizatsiya, reologik ko'rsatkich,



ekstruder, uglerod dioksid, vodorod sulfid, etan, piroliz, etilen, piroliz pechi, piroliz gazi, dimetildisulfid, sovuq seksiya, issiq seksiya, granula, piroliz moyi, monomer, sopolimer.

Nazorat savollari

1. O'zbekistonda gazkimyo sanoatining rivojlanish istiqbollari to'g'risida o'z fikringizni bildiring?

2. Sho'rtan gaz kimyo majmuasi maqsad va vazifalari nimalardan iborat?

3. Sho'rtan gaz kimyo majmuasining xozirgi kungacha bo'lgan tarixi haqida nimalarni ayta olasiz?

4. Sho'rtan gaz kimyo majmuasida ishlab chiqariladigan mahsulotlar, ularni ishlatilish soxalari va iste'molchilari haqida ma'lumot bering.

5. Sho'rtan gaz kimyo majmuasida qanday texnologik ob'ektlari mavjud ularni izohlang?

6. Ustyurt gaz-kimyo majmuasi maqsad va vazifalarini tushuntiring?

7. Ustyurt gaz kimyo majmuasi hozirgi kunga qadar bo'lgan tarixi haqida nimalarni bilasiz?

8. Ustyurt gaz kimyo majmuasi ishlab chiqarish sexlari bo'yicha umumiy ma'lumotlar bering?

9. «O'zbekiston GTL» ma'suliyati cheklangan jamiyatning tashkil etilishi va strategik maqsadlari nimada?

10. GTL texnologiyasi asosida qanday mahsulotlar olinadi?



VIII-BOB. NEFTGAZTADQIQOT AJ ILMIY TEKSHIRISH INSTITUTLARI TUZILISHI VA FAOLIYATI

8.1. Neftgaztadqiqot AJ tuzilishi va faoliyati

Korxona Buxoro viloyati hududida ilk neft va gaz konlarini ishga tushirish asnosida (1959 yil) o'z faoliyatini boshlagan. Korxonaning tashkil etilishidan asosiy maqsad – neft va gazni qazib olish, ularni naqliyotga tayyorlash, hamda tashish (uzatish) texnologiyalarini takomillashtirishga qaratilgan tadqiqot ishlarini amalga oshirishdan iborat. 1964 yildan korxona «Markaziy ilmiy – tadqiqot laboratoriyasi» nomi bilan «Buxoroneftgaz» ishlab chiqarish birlashmasining tarkibiga kiritildi.

1995 yilda korxonaning mulkchilik shakli o'zgartirilib, «Neftgaztadqiqot» ochiq aksiyadorlik jamiyatiga aylantirildi.

«Neftgaztadqiqot» AJ «O'zbekneftgaz» AJ ning neft va gaz qazib chiqaruvchi korxonalari konlaridan olingan namunalar tahlil qiladi. «Neftgaztadqiqot» aksiyadorlik jamiyati quyidagi faoliyat turlari bilan shug'ullanadi:

- › neft va gaz quduqlarida kompleks tadqiqotlar, gaz kondensati, gazogidrodinamik, gidrogeologik, gidrokimyoviy tadqiqotlar, quduq tubida o'lchov ishlarini amalga oshirish;

- › neft, gaz, gaz kondensati hamda qatlam suvlarining kimyoviy tahlillari;

- › neft va gazni naqliyotga tayyorlash qurilmalari ishlarini tahlil qilish;

- › tovar ko'rinishidagi neft va gaz sifatini nazorat qilish;

- › neft va gaz sanoati qurilmalari va quvurlarining korroziyadan muhofazasi holatlarini nazorat qilish;

- › atrof-muhit, tuproq va suv havzalarining sanoat chiqindilari bilan ifloslanishini nazorat qilish hamda shu sohada me'yorlar ishlab chiqish;

- › moddiy-texnika va yoqilg'i – energetika resurslarining sarfi me'yorlarini ishlab chiqish.

«Neftgaztadqiqot» AJ yuqoridagi faoliyat turlarini amalga oshirish uchun yetarli bo'lgan tashkiliy tajribaga, texnikaviy



jihozlarga hamda malakali mutaxassislarga ega.

«Neftgaztadqiqot» AJ tarkibida O'zbekiston Respublikasi Milliy sertifikatlash tizimida akkreditatsiya qilingan neft va gazni qayta ishlash mahsulotlarini sinov laboratoriyasi, hamda O'zbekiston Respublikasi tabiatni muhofaza qilish Davlat qo'mitasi tomonidan attestatsiya qilingan ekoanalitik laboratoriya faoliyat yuritadi.

«Neftgaztadqiqot» AJda ISO 9001, ISO 14001 va OHSAS 18001 xalqaro standartlari talablariga asoslangan jamlangan menedjment tizimi joriy etilgan.

O'z faoliyatini amalga oshirish uchun jamiyatda 6 ta bo'lim tashkil etilgan. Bular quydagilar:

Neft va gaz konlarini tadqiq etish bo'limi neft va gaz qazib olish konlarida:

➤ ishlatilayotgan quduqlarning joriy mahsuldorlik xarakteristikalarini;

➤ qazib olinayotgan gazning gaz-kondensat xarakteristikalarini;

➤ quduqlarning joriy suv ko'rsatkichlarini;

➤ quduqlarning qatlam bosimini hamda qazib olinayotgan neftning suvlanish darajasini aniqlash bo'yicha tadqiqot ishlarini olib boradi.

Ushbu ma'lumotlar neft, gaz va gaz kondensatini qazib olishni rejalashtirish, ishlatilayotgan quduqlarning texnologik rejimlarini tuzish, ularning kapital ta'mirlash ishlarini rejalashtirish, hamda qatlamdagi qoldiq neftlarni qazib olish loyihalarini ishlab chiqishda qo'llaniladi.

Gazlar, gaz kondensatlari, neftlar va qatlam suvlarining xususiyatlari va tarkiblarini tadqiq etish bo'limida:

➤ qazib olinayotgan mahsulotlarning fizik-kimyoviy tahlillari;

➤ neft va gaz quduqlarining suvlanganligining gidro-kimyoviy nazorati bo'yicha tadqiqot ishlari amalga oshiriladi.

Magistral quvurlardan olingan tovar gazlarning komponent tarkibi, zichligi va tahlil natijalarida aniqlangan boshqa xarakteristikalari tabiiy gazni sotuvchi va sotib oluvchi tomonlar o'rtasidagi hisob-kitoblarni amalga oshirishda foydalaniladi.



Bo'lim tarkibida «O'zstandart» agentligida akreditatsiyalangan, tabiiy gazni O'zDSt ISO/IEC 17027:2007 standarti bo'yicha tahlillar amalga oshiradigan *neft va gazlarni qayta ishlangan mahsulotlarini sinov laboratoriyasi* faoliyat yuritadi.

Gazni tayyorlash, qayta ishlash va atrof muhitni muxofaza qilish bo'limi:

➤ tashish uchun tayyorlangan gazning sifat ko'rsatkichlarini aniqlash;

➤ qazib oluvchi korxonalarining gazni tayyorlash qurilmalarida gaz–kondensat tahlillarini bajarish;

➤ «O'zneftgazqazibchiqarish» AK korxonalari tomonidan naqliyot qilinayotgan gazning sifatini nazorat qilish;

➤ atrof–muhit, tuproq va suv havzalarining sanoat chiqindilari bilan ifloslanishini nazorat qilish;

➤ tabiiy gazni quritish va tozalash jarayonida foydalaniladigan seolitlarni sinovdan o'tkazish kabi tadqiqot ishlarini amalga oshiradi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra gazni transportga tayyorlashda yo'l qo'yilgan nuqsonlar tezkor suratda qayd etilib, tovar gazlarning sifatini yaxshilash hamda gazni tayyorlash qurilmalari ishlarini mo'tadillashtirish bo'yicha tavsiyalar beriladi. Bo'lim tarkibida O'zbekiston Respublikasi tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi tomonidan shahodatlangan ekoanalitik laboratoriya faoliyat ko'rsatadi.

Elektr–kimyoviy muhofaza bo'limi:

➤ yer osti quvurlarini, sanoat kommunikatsiyalarini yemirilishdan muhofaza qilish;

➤ yer osti quvurlarining yemirilishdan himoya qoplamalari shikastlangan joylarini aniqlash;

➤ tuproqning metallni yemirilishi xavfi yuqori bo'lgan joylarini aniqlash;

➤ yemirilishdan muhofaza qiluvchi qurilmalar uchun eng maqbul himoya toklarini aniqlash kabi ishlarni amalga oshiradi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra yer osti quvurlari himoya qoplamalarining shikastlangan joylarini ochish, qo'shimcha yemirilishdan himoya vositalari o'rnatish bo'yicha tavsiyalar beriladi. Bo'lim tarkibida shahodatlangan o'lchov laboratoriyasi



faoliyat ko'rsatadi.

Kon uskunalari va quvurlarning ingibitorlik himoyasi bo'limida:

➤ kon uskunalari va quvurlarning ingibitorlik himoyasi holatlarini;

➤ metallning vodorodlanish darajasini;

➤ qo'llanilayotgan ingibitorlarning samaradorligini aniqlash kabi ishlar amalga oshiriladi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra quduq usti qurilmalari ichki sirtlarining yemirilishdan muhofaza qilish vositalarining unumdorligi bo'yicha tezkor ma'lumotlar beriladi, hamda yemirilishga qarshi chora-tadbirlarga oid tavsiyalar beriladi. Bo'lim tarkibida shahodatlangan o'lchov laboratoriyasi faoliyat ko'rsatadi.

Moddiy texnika va yoqilg'i energetika resurslarini me'yorlash bo'limida:

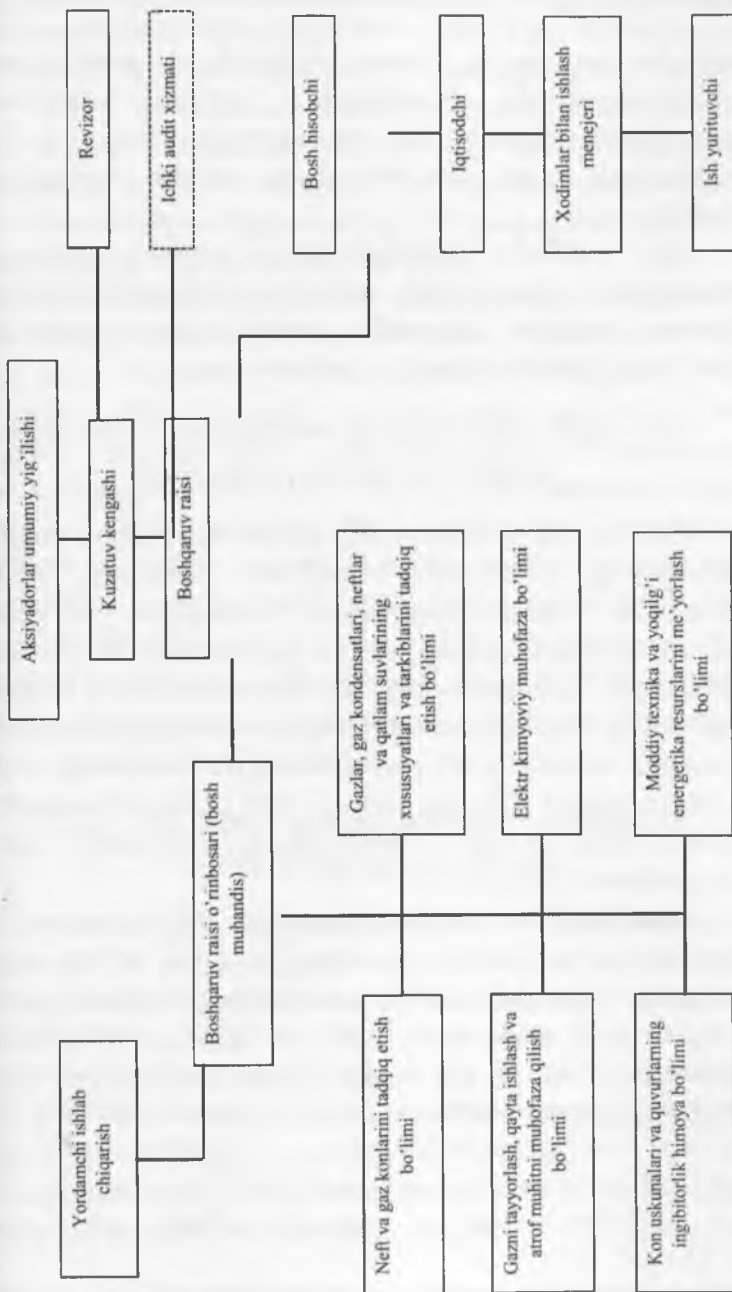
Neft va gaz qazib oluvchi, gazni qayta ishlovchi korxonalar uchun moddiy texnika resurslari sarfi bo'yicha hamda gaz, gaz kondensatining korxonaning o'z ehtiyoji uchun sarflanishi va yo'qotishlari bo'yicha me'yorlar ishlab chiqiladi. Ushbu me'yorlar moddiy texnika resurslari sotib olishni rejalashtirishda, «O'zneftgazqazibchiqarish» aksiyadorlik kompaniyasi bo'yicha gaz va gaz kondensati balanslarini tuzishda qo'llaniladi.

Jamiyat ixtiyorida zarur darajada jihozlangan, Ural-58401 avtoulavi shassisida ikkita «Quduqlar tadqiqoti agregatlari», bitta «Sayyor elektr kimyoviy laboratoriyasi» mavjud. Bulardan tashqari yo'lsiz hududlarda harakatlanish uchun mo'ljallangan bir nechta UAZ-3909, VAZ-2131 avtoulavlari tadqiqotchi guruhlariga transport xizmatlarini ko'rsatadi. Barcha avtoulavlar real vaqtda ularning geografik koordinatalarini aniqlash imkonini beruvchi GPS qurilmalari bilan jihozlangan.

«Neftgaztadqiqot» AJ tashkiliy tuzilmasi

«Neftgaztadqiqot» AJning Oliy boshqaruv organi aksiyadorlarning Umumiy yig'ilishi hisoblanadi.

«Neftgaztadqiqot» AJ tashkiliy tuzilmasi





Umumiy yig'ilish tomonidan saylanadigan Kuzatuv kengashi jamiyatning umumiy rahbarligini amalga oshirib, faoliyatning ustivor yo'nalishlarini, rivojlanish istiqbollari va strategiyasini aniqlab beradi, hamda jamiyat oldida turgan yaqin muddatdagi maqsadlarni va ularga erishish rejasini ishlab chiqadi.

Joriy rahbarlik kollegial ijroya organi – Boshqaruv, tomonidan amalga oshirilib, mazkur organ Umumiy yig'ilish va Kuzatuv kengashi tomonidan qabul qilingan qarorlarning bajarilishini tashkillashtiradi va nazorat qiladi.

8.2. Neft va gaz konlari geologiyasi va razvedkasi instituti tuzilishi va faoliyati

Neft va gaz konlari geologiyasi va razvedkasi instituti – Toshkentdagi yirik ilmiy tadqiqotlar markazi. 1959 yil O'zbekiston fanlar akademiyasi Geologiya va geofizika institutining neft geologiyasi va geokimyosi bo'limi hamda Butunittifoq Neft geologiyasi va razvedkasi ilmiy tadqiqotlar institutining filiali asosida tashkil etilgan. 1969 yildan O'zbekiston Geologiya vazirligi (1991 yildan Geologiya va mineral resurslar davlat qo'mitasi) tarkibida bo'lgan. 1995 yildan «O'zbekneftgaz» milliy xolding (hozigi «O'zbekneftgaz» aksiyadorlik jamiyati) kompaniyasi tarkibiga o'tdi.

Institutdagi barcha ilmiy tadqiqotlar ishlari, asosan, 23 ta laboratoriya va sektorni birlashtirgan 6 ta bo'lim: regional geologiya va tektonika, neft va gaz konlari geologiyasi, geofizika, neft va gaz geokimyosi, neft va gazli cho'kindi jinslar formatsiyasi, neft va gaz konlarini parmalash bo'limlarida olib boriladi. Bulardan tashqari, institut qoshida metodika tajriba partiyasi ham mavjud bo'lib, chuqur va o'ta chuqur neft konlarini burg'ilash texnikasi va texnologiyasi ustida ish olib boradi. Neft-gaz uglevodorodlarining paydo bo'lishi va tarqalish



qonuniyatlari ham o'rganiladi. 1970 – 1971 yillarda yurtimizda birinchi bo'lib tabiiy sharoitlarda neft va gaz uglevodorodlarining paydo bo'lishi qonuniyatlari tajribaviy modeli ishlab chiqildi. Institut olimlari tomonidan neft va gaz konlari istiqboliga bag'ishlangan fundamental asarlar, tavsiyanomalar yaratilgan. Xorijiy investorlarga O'zbekistondagi neft–gaz zaxiralarini ilmiy asoslab berish ishlari amalga oshirilmoqda.

Institutni tashkil qilishda va uning ilmiy yo'nalishlarini belgilashda olimlardan O.M. Akramxo'jayev, A.G. Boboyev, O.A. Rijkov, Sh.D. Davlatov, I.S. Starobinets, A.K. Karimov, U.J. Mamajonov, A.K. Rahimov va boshqalar salmoqli hissa qo'shganlar. Institut ilmiy xodimlari orasida O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan neftchi (A.R. Xo'jayev), O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan geolog, Davlat mukofoti laureati (A.T. Ibrohimov), faxriy ixtirochi (A.V. Kirshin, Z.S. Ibrohimov), birinchi kon kashfiyotchisi (A.Sh. Ibrohimov) unvonlariga ega bo'lganlar bor. 1970 yilda Institut xodimlaridan O'J. Mamajonov, M.K. Turobovlar burg'ilashda ishlatiladigan yangi (KO–4) eritmani kashf etishdagi xizmatlari uchun Beruniy nomidagi Respublika Davlat mukofoti laureati bo'lganlar.

8.3. O'zLITneftgaz AJ tuzilishi va faoliyati **«O'zLITneftgaz» faoliyati**

«O'zLITneftgaz» aktsiyadorlik jamiyati – O'zbekiston neft–gaz tarmog'i ob'ektlarini qurish va uglevodorod xom ashyosi konlarini jihozlash va ishlab chiqishni kompleks ilmiy–loyihalash yo'nalishini ta'minlovchi O'zbekiston neft–gaz sanoati ilmiy–tadqiqot va loyihalash instituti asosiy tarmog'idir. Institut O'rta Osiyo gaz ilmiy teksirish instituti, O'rta Osiyo neft LITI, O'zgidrogaz, O'zgaz ilmiy teksirish instituti, Neftgazqurilishloyiha va O'zbekneftgazgeologiyani sobiq ilmiy va loyiha tashkilotlari asosida tashkil topgan.



Hozirgi kunda «O'zLITneftgaz» AJ – Respublika neftgaz tarmog'i ilmiy-loyiha vazifalarini yechish bo'yicha ilmiy xodimlar va mutaxassislarining yuqori ilmiy-texnikaviy salohiyatini va boy tajribasini birlashtirgan yirik markazdir. «O'zLITneftgaz» AJda 498 nafar muhandis-texnik xodimlar, shulardan 4 fan doktorlari, 12 fan nomzodlari faoliyat yuritadilar (2019 yil). Oxirgi 12 yil davomida jamiyat tomonidan 35 patent va mualliflik guvohnomalari, shu bilan birga EHM uchun dastur ishlab chiqilishiga – 11 mualliflik guvohnomalari olingan. Barcha dasturlar va 12 patentlar joriy qilingan va ularni joriy etish davom etmoqda. Joriy etishdan tasdiqlangan iqtisodiy samara taxminan 10 mlrd. so'mni tashkil qiladi. 2010 yilda «O'zLITneftgaz» AJ O'zbekiston Respublikasi Davlat patent boshqarmasi tomonidan o'tkazilgan tanlovda EHM uchun ishlab chiqilgan dasturiga uchinchi o'rin munosib ko'rildi va rag'batlantiruvchi mukofot bilan taqdirlandi.

«O'zLITneftgaz» AJ tarixi

«O'zLITneftgaz» AJ – sobiq ilmiy va loyihalash tashkilotlari: «Средазниигаз», «СредазнириНефт», «Узгипрогаз», «ВНИИПромгаз», «Нефтегазстройпроект» va «Uzbekneftegazgeologiya» ilmiy xodimlari va mutxassislarning boy tajribalarini va yuqori ilmiy salohiyatini birlashtirgan yirik markaz hisoblanadi.

«O'zLITneftgaz» AJ tashkil etilishi O'rta Osiyoda neftgaz qazib chiqarish tarixining rivojlanishi bilan uzviy ravishda bog'liq. O'zbekiston Respublikasi milliy boyligi – tabiiy xom ashyo manbalarini qazib chiqarish va o'zlashtirishga uning mehnat jamoasi tomonidan salmoqli hissa qo'shilib kelmoqda.

«O'zlitineftgaz» AJ o'zining faoliyati davomida quyidagi loyihalarni ishlab chiqarishda ishtirok etgan:

➤ Olon, Janubiy Tandircha, Dengizko'l – Xauzak, Shimoliy Pomiq, Yangi Olon, Shoda, Berdax gazkondensat konlari va



Doyaxotin guruhi konlarini qurish;

➤ «Mayli – Su», «Poltaratskiy», «Xo'jaobod» yer osti gaz ombori qurilishi;

➤ Ko'kdumaloq neftgazkondensat konlari qurilishi;

➤ «Gazli – Chimkent», «Muborak – Kogon» – II tarmoq, «Gazli – Nukus», «Muborak – Yangiyer», «Paxtakor – Yangiyer», «Yangiyer – Toshkent», «Sho'rtan – Sherobod» magistral gazquvurlari qurilishi;

➤ Sho'rtan konida siquv kompressor stansiyasi qurilishi;

➤ Yangi Qo'qon, Pop va Angren neft omborlari qurilishi;

➤ Buxoro NQIZ va Sho'rtan gaz kimyo majmuasining qurilishi;

➤ Ko'kdumaloq GKM da gaz kondensatini barqarorlashtirish bo'yicha qurilmalarni qurish.

«O'zLITneftgaz» AJ tomonidan 1997–2013 yillarda quyidagi ilmiy–texnik ishlanmalar bajarilgan:

➤ «ВНИПИНефт» AJ (Rossiya) bilan «Sho'rtan GKM qurilishi bosh loyihasi» ko'rib chiqildi.

➤ Tojikiston Respublikasi uchun «Xo'ja–Sartez GKM qurilishi bo'yicha ishchi loyihasi» ga tuzatish kiritildi;

➤ «ВНИИГАЗ» MCHJ (Rossiya) uchun «Sho'rtan GKMda oltingugurt ishlab chiqarish va granulalash qurilmasi» loyiha hujjati ishlab chiqildi;

➤ «Tuxa» (Xitoy) kompaniyasi uchun «Gazli va Kruk konlarida neft qazib chiqarilishini ko'paytirish» investitsiyaviy loyihasi tuzildi;

➤ «Itera» (Kipr) kompaniyasi uchun «Qandim guruhi konlari TES» tuzish uchun ma'lumotlarni yig'ish va ishlov berish amalga oshirildi;

➤ «Itera» (Britaniya Virjiniya orollari) kompaniyasi uchun «Gazli siquv kompressor stansiyasi qurilish TEO» TEO ishlab chiqildi;

➤ «Yukos» (Rossiya) kompaniyasi uchun o'zbek «Pavlodar–



Chimkent–Seydi» neftquvuri maydoni texnik xolati tekshiruvdan o'tkazildi;

» «Edison Yunayted Korporeshin» (Shveytsariya) kompaniyasi uchun Doyaxotin guruhi konlarini sanoatda ishlatishga kiritish va geologiya qidiruv ishlarini yuritishning investitsiyaviy loyihasi iqtisodiy hisob–kitoblari bajarildi;

» «Berlanga Xolding» (Gollandiya) kompaniyasi uchun Shimoliy Nishon, Beshkent, Qamashi konlarini sanoatda ishlatishga kiritish investitsiyaviy loyihasini texnik–iqtisodiy asoslanishiga tuzatish kiritildi;

» «UzPEK Limited» (Velikobritaniya) kompaniyasi uchun 2003 yilda kompaniya bo'yicha neftning texnologik yo'qotishlari me'yorlari ishlab chiqildi;

» «Indastriz Xolding Limited» (Shveytsariya) kompaniyasi uchun «Sho'rtanneftgaz» USHK uchun suyultirilgan gazni ishlab chiqarish loyihasini realizatsiya qilish bo'yicha texnik–iqtisodiy hisob–kitoblar bajarildi va Ko'kdumaloq koni NGK xom ashyo bazasida suyultirilgan gazni ishlab chiqarish bo'yicha texnik–tijorat takliflar berildi;

» «UzbekGazProdakshin Kompani Limited» (Britaniya Virjiniya orollari) kompaniyasi uchun SRP sharoitlarida Xauzak va Qandim guruhlar konlarini o'zlashtirishga va ishlatishga investitsiyalar TEO ishlab chiqildi;

» «Zarubejneftegaz» YOAJ (Rossiya) uchun yer osti gaz saqlash omborini keyingi yaratilishi bilan SRP sharoitlarida Shaxpaxta konini ishlab chiqilgunigacha investitsiyalar TEO ishlab chiqildi;

» «UzbekGazProdakshn Kompani Limited» uchun Xauzak–Shodi va Qandim guruhlar konlarini o'zlashtirish TEO tuzildi;

» «Gazprom» RAO uchun Shaxpaxta konlarini ishlab chiqishgacha loyiha va Ustyurt o'lkasi konlarini o'zlashtirish TEO tuzildi;

» «Lukoil» OAJ uchun Xauzak – Shodi–Dengizko'l konlari

ishtirokida vertikal, qiya yo'naltirilgan, gorizontall tugallangan o'zakli qiya yo'naltirilgan, gorizontall tugallangan va zich o'zakli qiya yo'naltirilgan ishlatish quduqlarini qurishga ishchi loyihalar tuzildi;

➤ «ВНИИГАЗ» MCHJ (Rossiya) uchun: «Odamtosh, Jarquduq–Yangi Qizilcha va Qumbuloq gazkondensat konlari guruhlarini jamlangan xolda ishlab chiqish loyihasini bajarish uchun dastlabki geologik–kon xabarlarini tayyorlash va asosiy texnik yechimlarni ilmiy xabarlar bilan ta'minlash»;

➤ «PETROCHINA PLANNING & ENGINEERING INSITUTE» (Xitoy) uchun «O'zbekiston–Xitoy (O'zbek maydoni) gazquvurini qurish» ob'ekti bo'yicha PTEO va TEO;

➤ «CaspianContractorsTrust» TOO (Qozog'iston) uchun: «Omongeldi konlarida gazni tayyorlash tizimini mukammallashtirish»

➤ «PETRONAS CARIGAN OVERYERSEAS SDN.VND» (Malayziya) uchun: «SRP sharoitlarida Boysun investitsiyaviy bloki konini ishlab chiqishga investitsiyalarning asoslanishi»;

➤ «Koreya Milliy Neft Korporatsiyasi» (Koreya) uchun: «O'zbekiston Respublikasi Farg'ona o'lkasi istiqbolli maydonlarini o'zlashtirishning investitsiyaviy jalb qilinishini baholash uchun texnik–iqtisodiy asosni tayyorlash»;

➤ ООО ОК «Зарubejнеfteгаз–GPD Markaziy Osiyo» uchun: «Qoraqalpoq Shaxpaxta–Kompessor stansiyasi» gazquvur–shahobchaga gazni yetkazib berishga texnikaviy shartlarni ishlab chiqish»;

➤ «Uz–Kor Gas Chemical» MCHJ QK uchun: «Qimmatli komponentlarni chiqargan xolda Surgil konini kompleks qurilishi (Ustyurt Gazkimyo majmuasi)» ob'ekti bo'yicha ishchi hujjati asosida qidiruv ishlari;

➤ «Ustyurtgaz» USHK uchun: Surgil–Shimoliy Orol gazkondensat konini tajriba–sanoat ishlatish loyihasining tuzatmalari;

➤ «Узтяжнефтегазхимпроект» uchun: O'zbekiston Respublikasi tabiiy gaz konlarini o'zlashtirishga ochiq va tayyorlangan ishlanmalarning holati va istiqbollari;

➤ DKS-TEO, RD qurish bilan birga Zevarda konini qurilishiga qadar;

➤ Shodi-Dengizko'l konlari maydonini qurish;

➤ Stroitelstvo gazoprovoda O'zbekiston-Xitoy (o'zbek maydoni) gazquvurining qurilishi;

➤ «Janubiy O'rtabuloq» gaz quvurini qurish bilan birga Somontepa va Janubiy O'rtabuloq konlarini qurilishiga qadar;

➤ Xauzak maydonida siquvchi kompressor stantsiyasi;

➤ Obustroystvo mestorojdeniya Surgil koni, 2-ishga tushish majmuasini qurish;

➤ Masofasi 250 km Gazli-Nukus diametri-1220 mm li gazquvurining qurilishi;

➤ Gazli o'lkasi gaz konlarini kompleks qurish;

➤ «Sho'rtanneftgaz» USHKda (5-6 navbat) propan-butan aralashmasini olish bo'yicha qurilish;

➤ Cho'lquvar konini qurish;

➤ Xauzak maydonida siquvchi kompressor stantsiyasi;

➤ «Navoiy» SIEZda gazni hisobga olish elektron asboblari ishlab chiqarish bo'yicha zavodning qurilishi;

➤ Shimoliy Sho'rtan, Garmiston, Qumchuq, Shakarbuloq konlarida va bosh inshootlarda yo'ldosh gazlar utilizatsiya qilinishi;

➤ Gazli o'lkasi gaz konlarini kompleks qurish;

➤ Janubiy Kemachi konlarini qurishga qadar;

➤ Janubiy Kemachi, Kruk, G'arbiy Kruk, Shimoliy O'rtabuloq va Umid past bosimli gaz konlarining utilizatsiya qilinishi;

➤ SRP sharoitlarida Ustyurt o'lkasi Urga, Kaunish va Oqchaloq guruhlar konlarida uglevodorodlar konlarini ishlab chiqish va qazib chiqarish;

➤ Sharqiy Berdax konini qurish bilan siquv kompressor stansiyasini birga qurishga qadar;

➤ Faol gaz hajmini 6,0 mlrd m³ gacha ko'paytirish uchun Gazli yer osti gaz omborini qurishga qadar;

➤ FNQIZ asosidagi moy fraksiyalarini gidrologiya jihatidan yaxshilash;

➤ Olon konlarini qurish bilan birga siquvchi kompressor stantsiyasini qurishga qadar;

➤ O'zbekiston–Xitoy (o'zb.maydoni) gazquvuri uchinchi shahobchasini qurilishi;

➤ Janubiy O'rtabuloq – MGQIZ gazquvurini qurish bilan birga Somontepa va Janubiy O'rtabuloq konlarini va siquv kompressor stansiyasi qurishga qadar;

➤ Gazli siquvchi kompressor stantsiyasini mavjud bo'lgan siquv kompressor stansiyasi –1,2,3,4 o'rniga qurilishi;

➤ "Muborak GQIZ" USHK, 16, 17 va 18–sonli oltingugurt tozalash blokida chiqariluvchi quvvatlarni kompensatsiyalash;

➤ Gaztransport tizimiga ko'ra boshqaruv tizimini va texnologik aloqani ta'minlash.

8.4. Geologiya va neft va gaz konlarini qidirish instituti

Geologiya va neft va gaz konlarini qidirish instituti (ИГИРНИИГМ) O'zbekistonning neft va gaz geologiyasining yetakchi ilmiy markazi bo'lib, «O'zbekneftegaz» AJ (hozirgi «O'zbekneftegaz» AJ) geologiya va neft va gaz konlarini qidirish bo'yicha bosh instituti bo'lib, neft va gaz va geologiyaning asosiy yo'nalishlarida fundamental va amaliy tadqiqotlarni olib boradi. Ilm–fan, istiqbolli ob'ektlarni aniqlash va yangi konlar va uglevodorod konlarini topishga yordam beradi.

Institut 1959 yilda tashkil etilgan. O'z faoliyati davomida nafaqat O'zbekistonda, balki undan tashqarida ham yirik ilmiy muassasa sifatida shuhrat qozongan. 1998 yil may oyida

ИГИРНИИГМ ochiq aksiyadorlik jamiyatiga aylantirildi. 2014 yil oktabr oyida ИГИРНИИГМ aksiyadorlik jamiyatiga aylantirildi.

ИГИРНИИГМ Ajda 20 ta ilmiy bo'lim mavjud. Bundan tashqari, «Burg'ulash, gaz kondensati va gidrodinamik tadqiqotlar bo'yicha tadqiqot markazi» (SIC). DTKda bir qator quduqlarni gaz-gidrodinamik va dala-geofizik tadqiqotlar guruhi (Qo'qon) va quduqlarni tadqiq qilish guruhi (Koson) mavjud.

Institut boy ijodiy salohiyatga ega: yuqori malakali mutaxassislar uning laboratoriyalari va tarmoqlarida ilmiy izlanishlar olib bormoqdalar, shu jumladan 5 doktor va 27 fan nomzodlari.

Geologiya va neft va gaz konlarini qidirish institutining ilmiy faoliyat yo'nalishlari:

➤ O'zbekiston yer osti boyliklarining geologik tuzilishini o'rganish (mintaqaviy geologik – geofizik, tektonik, paleontologik – stratigrafik, litologik – petrografik, petrofizik, geokimyoviy ishlar);

➤ Respublika hududida neft va gaz istiqbollari va qidiruvning samarali maydonlarini aniqlash;

➤ uglevodorodlarni bashorat qilish manbalarini baholash, neft va gazni qidirishning ustuvor yo'nalishlarini asoslash;

➤ zamonaviy kompyuter texnologiyalari, dasturiy ta'minot va ma'lumotlar bazasidan foydalangan holda neft va gazni mintaqaviy, mintaqaviy va mahalliy prognozi;

➤ razvedka ishlarini tezkor ilmiy qo'llab – quvvatlash;

➤ quduqlarni geofizik tadqiqotlaridan olingan ma'lumotlarni operatsion izohlash, uglevodorodlarning to'yinganligi to'g'risida bashoratli xulosalar chiqarish.

➤ neft, gaz, kondensat zaxiralarini hisoblash, qayta hisoblash va audit;

➤ qidiruv loyihalarini ishlab chiqish;

➤ O'zbekiston Respublikasining uglevodorod xom-

ashyosining davlat balanslarini va uglevodorod konlarining reyestrini tuzish;

➤ geologik va iqtisodiy tadqiqotlar va neft va gaz bo'yicha qidiruvlarning rentabelligini baholash;

➤ ekologik me'yoriy hujjatlar va tabiatni muhofaza qilish tadbirlarini ishlab chiqish;

➤ quduqlarni qurish uchun asbob-uskunalar va texnologiyalarni takomillashtirish, burg'ulash korxonalariga ilmiy va amaliy yordam ko'rsatish;

➤ qidiruv va qazish quduqlarida gaz-gidrodinamik, gaz kondensati va gidrogeologik tadqiqotlar;

➤ yadro, loy, organik moddalar, gazlar, yog'lar, kondensatlar va ishlab chiqarilgan suvlarni laboratoriya va tahliliy tadqiqotlar;

➤ qidiruv ishlari uchun uzoq muddatli, o'rta muddatli va yillik qidiruv dasturlari va loyihalarini ishlab chiqish;

➤ investitsiya bloklari bo'yicha qidiruv dasturlarini tayyorlash va O'zbekiston Respublikasining neft va gaz hududlarida ularni amalga oshirish samaradorligini monitoring qilish.

Tayanch so'z va iboralar

Kompleks tadqiqot, gazogidrodinamik tadqiqot, gidrogeologik tadqiqot, gidrokimyoviy tadqiqot, kimyoviy tahlil, fizik-kimyoviy tahlil, gidro-kimyoviy nazorat, magistral quvur, akreditatsiya, ekoanalitik laboratoriya, quduqlar tadqiqoti agregatlari, sayyor elektr kimyoviy laboratoriya, geologiya, geofizika, neft geologiyasi, neft geokimyosi, regional tektonika, regional geologiya, siquv kompressor stansiyasi.

Nazorat savollari

1. «Neftgaztadqiqot» AJ tuzilishi va faololiyati yo'nalishi haqida yozing.
2. «Neftgaztadqiqot» AJ ning neft va gaz konlarini tadqiq etish bo'limida qanday tadqiqot ishlari olib boriladi?
3. «Neftgaztadqiqot» AJ ning gazlar, gaz kondensatlari, neftlar va qatlam suvlarining xususiyatlari va tarkiblarini tadqiq etish bo'limida qanday tadqiqot ishlari amalga oshiriladi?
4. «Neftgaztadqiqot» AJ ning gazni tayyorlash, qayta ishlash va atrof muhitni muxofaza qilish bo'limida qanday tadqiqot ishlari amalga oshiradi?
5. «Neftgaztadqiqot» AJ ning elektr-kimyoviy muhofaza bo'limida qanday tadqiqot ishlari amalga oshiriladi.
6. «Neftgaztadqiqot» AJ tashkiliy tuzilmasi haqida gapiring.
7. Neft va gaz konlari geologiyasi va qidiruv instituti tarixi va faoliyati haqida yozing.
8. «O'zLITneftgaz» aksiyadorlik jamiyati faoliyati bo'yicha gapiring.
9. «O'zLITneftgaz» aksiyadorlik jamiyati tarixi to'g'risida yozing?
10. Geologiya va neft va gaz konlarini qidirish instituti faoliyati va tarixi haqida nimalarni bilasiz?
11. Geologiya va neft va gaz konlarini qidirish institutining ilmiy faoliyat yo'nalishlari va amalga oshirilgan ilmiy tadqiqot ishlari bo'yicha nimalarni bilasiz?

IX-BOB. NEFT BAZALAR, GAZ TA'MINOTI KORXONALARI, AVTOMOBILLARGA YOQILG'I QUYISH SHAXOBCHALARI

9.1. Neft bazalarning tuzilishi va faoliyati

Neft baza– bu neft mahsulotlarini qabul qilish, saqlash va tarqatish uchun mo'ljallangan rezervuarlar parki, binolar va inshootlar, kommunikatsion tarmoqlar majmuasi bo'lgan korxonadir.

Neft bazalarining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

➤ iste'molchilarni kerakli miqdorda neft mahsulotlari assortimentlari bilan uzluksiz ta'minlash;

➤ neft mahsulotlarini qabul qilish, ularni sifatini va xavfsizligini saqlash hamda iste'molchilarga tarqatishda yo'qotishlarni kamaytirish.

Neft bazalari quyidagilarga bo'lingan:

❖ *funksional maqsadga ko'ra* – yuk tushirish, yuk ortish-taqsimlash va tarqatish;

❖ *neft mahsulotlarini qabul qilish va transport kommunikatsiyalari orqali jo'natishga ko'ra* – temir yo'l, suv (daryo, dengiz), quvur liniyasi, avtomobil va kombinatsiyalangan;

❖ *saqlanadigan neft mahsulotlari nomlanishiga muvofiq* – tez o't (alanga) oladigan neft mahsulotlari uchun neft bazalar, yonuvchan neft mahsulotlari uchun neft bazalar va umumiy vazifani bajaruvchi neft bazalar.

Ishlab chiqarish jarayonlarining tasnifi

Neft bazalarda amalga oshiriladigan barcha ishlab chiqarish jarayonlari asosiy va yordamchi jarayonlarga bo'linadi.

asosiy jarayonlarga:

➤ rezervuarga temir yo'l, suv, avtomobil yo'li va quvurlar

orqali yoki ulardan boshqa keladigan neft mahsulotlarini qabul qilish;

➤ neft mahsulotlarini rezervuarlarda va qadoqlash inshootlarida saqlash;

➤ neft mahsulotlarini temir yo'l va avtomobil sisternalariga, neft kemalariga yoki quvurlarga yetkazib berish;

➤ neft mahsulotlarini o'lchash va hisobga olish.

yordamchi jarayonlar:

❖ neftlarni va boshqa neft mahsulotlarini tozalash va suvsizlantirish;

❖ neftlar va yoqilg'i aralashmasi chiqindilarni qayta tiklash;

❖ konteynerlarni tayyorlash va ta'mirlash;

❖ texnologik jihozlarni, bino va inshootlarni ta'mirlash;

❖ qozonxonalar, transport vositalari va energiya qurilmalarining ishlashini ta'minlash.

Neft bazalar faoliyatining asosiy ko'rsatkichlari bu neft mahsulotlarining aylanishi va rezervuarlar parkining sig'imi hisoblanadi.

Yuk aylanmasi jihatidan neft bazalar besh guruhga bo'linadi (9.1-jadval).

9.1-jadval.

Yuk aylanmasi jihatidan neft bazalarni guruhlanishi

Neft bazasi guruhi	Yuk aylanmasi, ming tonna/yil
1	500 dan ortiq
2	100 dan 500 gacha
3	50 dan 100 gacha
4	20 dan 50 gacha
5	20 tagacha

Rezervuar sig'imiga qarab, rezervuar parklari toifalarga bo'linadi (9.2-jadval). Rezervuar parkining saqlash hajmi neft mahsulotlarini saqlash uchun

Rezervuar sig'imiga qarab rezervuar parklarining toifalari

Rezervuar parki toifasi	Bitta rezervuarning maksimal sig'imi, m ³
I	—
II	—
IIIa	5000 gacha
IIIb	2000 gacha
IIIv	700 gacha

mo'ljallangan idishlar va idishlarning umumiy sig'imi sifatida belgilanadi.

Neft bazaning umumiy sig'imini aniqlashda quyidagilar hisobga olinmaydi:

- oraliq rezervuarlar (drenaj estakadalar);
- qozonxonalar, dizel dvigatellar, elektr stansiyalari, bitta drenaj moslamalari (3 tagacha), yoqilg'i quyish shaxobchalari uchun sarflanadigan materiallar;
- sirg'ib chiqqan neft mahsulotlarini yig'ish uchun rezervuarlar;
- ishlatilgan moy va neft mahsulotlarni yig'ish punktlarining rezervuarlari;
- sanoat yoki sanoat-yomg'ir suv kanalizatsiyasini tozalash inshootlarida ajratib olingan neft mahsulotlari (ushlangan neft mahsulotlari) uchun rezervuarlar va ajratish uchun mo'ljallangan rezervuarlar.

Neft bazalar muhandislik va transport infratuzilmasining umumiy ob'ektlari tabiiy va moddiy resurslardan oqilona foydalanishni, atrof-muhitni ifloslanishdan (havo, suv, tuproq) muhofaza qilishni hisobga olgan holda maxsus hududda joylashgan bo'ladi.

Neft bazalarni va ularning alohida inshootlarini loyihalash va rekonstruksiya qilishda SNiP II-89-80, SNiP 2.07.01-89, SNiP 2.11.03-93 talablariga rioya qilish kerak.

Neft bazalar hududi uning funksional foydalanishiga qarab,

texnologik zahiralar, yuk aylanmasi va transport turlari, sanitariya, ekologik, yong'in va boshqa talablarni hisobga olgan holda zonalar va bo'limlarga bo'linadi. Zonalar, bo'limlar nomlari va ular joylashgan inshootlar, binolar va boshqa ob'ektlarning taxminiy tarkibi 9.3-jadvalda keltirilgan.

Neft bazalar tashqi va ichki (shu jumladan xavfsizlik) yoritish yoritkichlari bilan ta'minlanadi. Xavfsiz yoritish tashqi yoritish tarmog'idan alohida ta'minlanishi kerak. Rezervuar parklarini yoritish uchun to'g'ridan-to'g'ri rezervuar to'plamidan tashqarida joylashgan ustunlarga o'rnatilgan yoritkichlardan foydalanish kerak.

Yoritish normalari – SNiP 23.05.95 ga muvofiq favqulodda yoritish chiroqlari bilan I va II toifadagi moyli omborlarda, operatorlar va dispecherlar xonalarida, shuningdek maydoni 250 m² dan ortiq bo'lgan oziq-ovqat omborlarida ta'minlanishi kerak.

9.3-jadval.

Neft bazalardagi zonalar, bo'limlar nomlari va ular joylashgan inshootlar, binolar va boshqa ob'ektlarning taxminiy tarkibi

Zonalar nomi	Maydonning nomi	Bino, inshootlar, zonaning hududida joylashgan ob'ektlarning taxminiy tarkibi
Ishlab chiqarish zonalar	Temir yo'l orqali qabul qilish va uzatish	Temir yo'l rezervuarlari, oraliq rezervuarlar (yuklash-tushirish estakadalari), nasos kompressorlari, neft mahsulotlarini konteynerlarda saqlash, laboratoriyalar, chiqindi neft mahsulotlarini qabul qilish uchun qadoqlash punktlari, quyish ishlari bilan bog'liq ob'ektlar, shuningdek yordamchi va ishlab chiqarish binolari va ularning tarkibiga kiradigan uy-joy binolari va inshootlari.

	Suv orqali qabul qilish va uzatish	Yuklash va bo'shatish ishlari bilan bog'liq bo'lgan maydonlar, nasos stansiyalari va boshqa qurilmalar, shuningdek yordamchi ishlab chiqarish va ularning tarkibiga kiradigan uy-joy binolari va inshootlari.
	Avtomobil orqali qabul qilish	Rezervuarlarni to'ldirish va tarqatish kalonkalari, yuk mashinalari tarozilari o'rnatilgan joylar, operatorlar, ommaviy ish bilan bog'liq bo'lgan boshqa ob'ektlar va qurilmalar, shuningdek ularning tarkibiga kiritilgan yordamchi bino va inshootlar.
Yordamchi zonalar	Kanalizatsiyani tozalash inshootlari	Neftli oqava suvlarni tozalash inshootlari va shu jumladan cho'kindi yig'ish rezervuarlari, yig'ish va ajratish uchun mo'ljallangan idishlar, kanalizatsiya nasoslari va tozalash inshootlari bilan bog'liq boshqa inshootlar, oqava suvlarni tahlil qilish bilan bog'liq laboratoriyalar, shuningdek ular tarkibidagi kommunal va sanoat binolari va inshootlar.
	Suv ta'minoti va yong'indan himoya qilish	Suv uzatish va yong'inga qarshi nasos stansiyalari, suv omborlari yoki yong'in o'chirish zahira qurilmalari, reagentlar va yong'inga qarshi uskunalarni saqlash xonalari.
	Foydali binolar va inshootlar	Issiqlik ta'minoti ob'ektlari, shu jumladan yoqilg'i va yonilg'i nasosining sarf o'lchagichlari, yordamchi ishlab chiqarish maqsadlari uchun bino va inshootlar (mexanik ta'mirlash ustaxonalari, omborxona, mashinalar uchun maxsus maydon va boshqalar), maishiy kanalizatsiya inshootlari.
	Tashqi quvvat manbai	Transformator podstansiyasi.

	Ma'muriy va iqtisodiy bino va inshootlar	Ma'muriy va maishiy binolar, nazorat punkti, laboratoriyalar, mexanik ustaxonalar, batareyalar, aloqa vositalari asboblarni ta'mirlash ustaxonalari va ularni joylashtirish uchun xonalar.
Rezervuarlar parki	Neft mahsulotlarini saqlash	Neft mahsulotlari uchun rezervuarlar, nasos, kompressor, issiqlik almashtirgichlar, shuningdek ularning tarkibiga kiritilgan yordamchi uskunalari.

Bino va inshootlaridan rezervuar parki panjarasigacha bo'lgan masofa quyidagicha bo'lishi kerak:

➤ quvur orqali bo'shatish yuklash moslamalari bilan jihozlangan drenaj temir yo'l yuklagichlaridan (to'siqqa eng yaqin yo'lning o'qidan kelib chiqqan holda) – kamida 15 m;

➤ rezervuar parkining ma'muriy va maishiy binolaridan – standartlashtirilmagan;

➤ rezervuar parkining boshqa bino va inshootlaridan kamida 5 m.

Rezervuar fermasini boshqa korxonalar hududiga joylashtirishda buyurtmachi tomonidan loyiha topshirig'ida to'siq uchun zaruriy masofa belgilanadi.

I va II toifadagi neft zahiralari, uchastkaning kattaligidan qat'iy nazar, umumiy tarmoq yo'llariga yoki neft omboriga kirish yo'llariga kamida ikkita kirish joyiga ega bo'lishi kerak.

Odamlarning rezervuar parki hududiga o'tishlari va hududdan chiqishlari uchun alohida eshiklar yoki o'tish xonalarini tashkil qilinishi kerak. *Vakolatsiz shaxslar tomonidan hududga kirish taqiqlanadi.*

Rezervuar fermasi hududida piyoda yurish uchun kamida 0,75 m kenglikdagi asfalt yoki toshli yo'laklarni o'rnatilgan bo'lishi kerak.

Hududdagi barcha yo'l va avtomobil yo'llari tartibda saqlanishi, o'z vaqtida ta'mirlanishi, qishda qordan tozalanishi va tunda yoritilishi kerak.

Ta'mirlash uchun (yoki boshqa sabablarga ko'ra) ba'zi o'tish joylari va yo'llarning qismlarini yopish imkoniyati rezervuar parkining yong'in bo'limi bilan kelishilgan bo'lishi kerak. Yo'llarda ta'mirlash va boshqa ishlarni amalga oshirish uchun kamida 3,5 m kenglikdagi o'tish joylari qoldirilishi yoki xandaklar orqali ko'priklar qurilishi kerak.

Alohida bino va inshootlar orasidagi yo'llar, o'tish joylari va yong'in chiqadigan joylar yopilib, materiallar, jihozlar va boshqalarni saqlash uchun ishlatilmasligi kerak.

Rezervuar parkining bo'sh joylarida bargli daraxtlar, butalar va maysazorlar ekish mumkin. Rezervuar fermasining o'ralgan hududida maysazorlarni ekishga yo'l qo'yilmaydi.

Rezervuar fermasi hududi muntazam ravishda axlat, quruq o't, tushgan barglar, sanoat chiqindilaridan tozalanishi kerak, ularni yong'inidan himoya qilish, SES va tabiatni muhofaza qilish idoralari bilan kelishilgan joylarga olib borib tashlash kerak.

Payvandlash va boshqa issiq ishlarni bajarish uchun maxsus jihozlangan va belgilangan joy tayyorlanishi kerak. Uning joylashuvi rezervuar parkidagi buyurtma asosida aniqlanishi va yong'in bo'linmasi bilan kelishilgan bo'lishi kerak. Belgilangan joylardan tashqarida, xonalarda, inshootlarda va texnologik inshootlarda rezervuar parki hududida yong'in ishlari, neft ta'minoti korxonalarini ishlatish uchun yong'in xavfsizligi qoidalarga, VPPB 01-01-94 ga binoan rezervuar fermasi rahbariyatining yozma ruxsati bilan amalga oshiriladi.

Suv ta'minoti, kanalizatsiya va issiqlik ta'minoti tarmoqlari, kabel va boshqa aloqa tarmoqlari, inshootlar va quduqlarning yer osti texnologik quvurlari joylarda tegishli bog'laydigan belgilarga ega bo'lishi kerak.

Yong'in uskunalari va yong'in gidrantlariga kirish va yondoshuvlar har doim bepul bo'lishi kerak: yong'in gidrantlari va yong'in havzalari ularning joylashishini tezda aniqlashga imkon beradigan belgilar joylashtirilishi kerak.

Hududning texnik ekspluatatsiyasi, rezervuar parkining individual ustaxonalari va bo'limlari ularning rahbarlari hisoblanadi.

Buxoro neft bazasi tarixi

«Buxoro neft bazasi» 1972 yilda Neft sanoati Vazirligiga qarashli «Южгипронефтепровод» loyihalash institutining loyihasiga asosan qurilgan.

«Buxoro neft bazasi» MCHJ Buxoro viloyati Kogon tumani «Tutikunda» QFY da joylashgan bo'lib yorug' neft va moy mahsulotlarini qabul qilish, saqlash va yetkazib berish bilan shug'ullanadi. 1985 yilda rekonstruksiya qilinib, yangi sig'implar o'rnatilgan.

Dizel yoqilg'isi, avtobenzin, pech yoqilg'isi va qora moy mahsulotlarini saqlash uchun vertikal va gorizontall joylashgan turdagi turli hajmdagi sig'implar mavjud.

Neft mahsulotlari temir yo'l vagon-sisternalar bilan Buxoro-2 temir yo'l stansiyasi orqali yetkazib beriladi.

Neft mahsulotlarini qabul qilish va tushirib olish uchun uning ikki tomonlama temir yo'l estakadasi mavjud bo'lib, temir yo'l vagon sisternalarining ostki qismidan neft mahsulotlarini bo'shatib olish uchun USN-175 moslamalari o'rnatilgan.

Yorug' neft va moy mahsulotlarini alohida-alohida tushirib sig'implarga joylashtirish uchun 6 H4B6, ACC1, 5 HK turidagi nasoslardan foydalaniladi.

«Buxoro neft bazasi» MCHJ tasarrufiga ikkita filial qaraydi bular Ko'kcha va Qorako'l filiallaridir.

Ko'kcha neft bazasi 1995 – 1997 yilda OOO «Нефтепроект» loyiha institutining loyihasiga asosan Buxoro viloyat G'ijduvon tumaning Mamoqchi bekatida qurilgan.

Qorako'l neft bazasi 1987 – 1991 yilda qayta qurilib rekonstruksiya qilingan.



9.2. Avtomobillarga yoqilg'i quyish shaxobchalari

Yoqilg'i quyish shaxobchalari (bazi adabiyotlarda stansiyalar deb ham yuritiladi) – o'z hududida yoqilg'ilarni saqlash va avtomobillarni yoqilg'i bilan to'ldirish uchun zarur texnologik jihozlarga ega bo'lgan va avtomobillarning boshqa harakatlanuvchi texnikalarga xalal bermasdan kirib-chiqishi ta'minlangan inshootlar majmuyidir.

Yoqilg'i quyish shaxobchasining tarixi

Birinchi marta benzin va boshqa turdagi yoqilg'ilar, masalan maishiy gaz dorixonalarda sotila boshlangan. Dorixona egasi uchun bu qo'shimcha daromad manbai bo'lib, qo'shimcha ish hisoblanar edi. Birinchi yoqilg'i quyish shaxobchasi Germaniyaning Vislox shahridagi dorixona bo'lib, u yerdan Karl Bensning rafiqasi Berta Bens birinchi bo'lib mashinasining bakini to'ldirgan va u 1888 yilda Mangeymadan Pfortsgeymgacha borgan va yana qaytib kelgan. Berta Bensning ushbu voqea xotirasiga bag'ishlangan yodgorlik (portreti) lavhasi, 2008 yilda Germaniya muzeyida o'rnatilgan.

Birinchi avtomobillar uchun yoqilg'i quyish shaxobchalari 20-asrning boshlarida AQShda paydo bo'lgan (bu bo'yicha 1907-yilga oid ma'lumotlar topilgan). Birinchi yoqilg'i quyish shaxobchalari bitta yoki ikkita rezervuarlardan iborat bo'lgan, ularning har biriga shlanglar ulangan bo'lib, ular orqali yoqilg'i tortishish kuchi bilan avtomobil baklariga quyilar edi. Yoqilg'i quyish shaxobchalarining haqiqiy o'sishi va rivojlanishi 1920-yillarda boshlangan. Dunyo bo'yicha avtomobillarga yoqilg'i quyish shaxobchalarining soni 1921 yilda 12000 ta bo'lsa 1929 yilda ularning soni 143 mingtagacha yetdi. Shu bilan birga, yoqilg'i quyish shaxobchalarini ogohlantirish belgilari o'rnatildi. Shaxobchalar dam olish joylari, peshtaxtalar va asfaltlangan yo'llar bilan jihozlana boshladi. 1920 yillarning oxiriga kelib, nafaqat benzin, balki shinalar, batareyalar va avtomobil ehtiyot qismlarni sotish uchun do'konlar va servis hizmat ko'rsatish



markazlari ishga tushirila boshlandi. Xaridorning yoqilg'i sifatiga bo'lgan shubhasini yo'qotish maqsadida quyishning yangi turi foydalanishga topshirildi va keng tarqaldi. Bunda xaridor o'zining yoqilg'isini tozaligiga amin bo'lishi uchun, yoqilg'i avval shisha idishga, keyin shlang orqali mashinaning yoqilg'i bakiga quyildi.

Birinchi yoqilg'i quyish shaxobchalari Rossiyada 1911 yilda paydo bo'lgan. Imperial avtomobil jamiyati «Br. Nobel» bilan «Yoqilg'i quyish shaxobchalari»ni qurish bo'yicha shartnoma imzoladi. 1914 yilga kelib mamlakatning yirik shaharlarida yoqilg'i quyish shaxobchalarining soni 440 taga yetdi. 1920–1930 yillarda Rossiyada yoqilg'i quyish shaxobchalari tarmog'ining rivojlanishi davom etdi. 1950–yillardan boshlab, avtomobillar soni o'sib borishi bilan yoqilg'i quyish shaxobchalari soni ko'paya boshladi. 1960–1980 yillarda Rossiyadagi yoqilg'i quyish shaxobchalari jamoat uchun ochiq va faqat davlat avtoullovlariga xizmat ko'rsatadigan bo'lib, ko'chma yoqilg'i quyish shaxobchalari paydo bo'ldi. Rossiya yoqilg'i quyish shaxobchalari uchun uskuna va jihozlar GARO tresti korxonalari tomonidan ishlab chiqarilgan. 1970–yillarda Finlyandiya loyihasi bo'yicha bir qator yoqilg'i quyish shaxobchalari qurildi va Adast (Chexoslovakiya)da ham yoqilg'i quyish shaxobchalari paydo bo'la boshladi.

Yoqilg'i quyish shaxobchalarining turlari

Yoqilg'i quyish shaxobchalari ba'zi bir belgilariga qarab turli sinflarga bo'linadi. Bular:

Konstruktiv tuzilishi bo'yicha:

- doimiy joylashgan yoqilg'i quyish shaxobchalari;
- konteynerli yoqilg'i quyish shaxobchalari;
- harakatlanuvchi (ko'chma) yoqilg'i quyish shaxobchalari.

Bajaradigan vazifalari va iste'molchilariga ko'ra:

- ❖ umumiy foydalaniladigan yoqilg'i quyish shaxobchalari;
- ❖ idoraviy yoqilg'i quyish shaxobchalari;
- ❖ fermer xo'jaliklari uchun yoqilg'i quyish shaxobchalari.



Tarqatiladigan yoqilg'i turlariga qarab:

- ko'p turdagi yoqilg'i quyish shaxobchalari;
- an'anaviy suyuq yoqilg'i quyish shaxobchalari;
- siqilgan tabiiy gaz yonilg'i to'ldirish kompressor shaxobchalari;
- suyultirilgan gaz quyish shaxobchalari.

Yoqilg'i saqlash sig'implarining (rezervuarlarning) joylashishi bo'yicha:

- ❖ sig'implari yer ostiga joylashgan yoqilg'i quyish shaxobchalari;
- ❖ sig'implari yer ustiga joylashgan yoqilg'i quyish shaxobchalari;
- ❖ sig'imi transport vositasiga o'rnatilgan yoqilg'i quyish shaxobchalari.

Yoqilg'i quyish shaxobchalarining namunaviy loyihalari me'yoriy ko'rsatkichlari bo'yicha:

- yoqilg'i tarqatish kolonkalari soni bo'yicha;
- «tig'iz vaqt»da amalga oshirish mumkin bo'lgan quyishlar soni bo'yicha;
- kun davomida yoqilg'i quyish mumkin bo'lgan transport vositalarining soni bo'yicha;
- sig'implarning umumiy hajmi bo'yicha.

9.3. Gaz ta'minoti korxonalari faoliyati

Respublikaning gaz ta'minoti tizimi – bu gaz ishlab chiqarish va qayta ishlashdan tortib transport va iste'mol qilishgacha bo'lgan o'ziga xos jarayon. Bularning barchasi yagona texnik siyosatni amalga oshirish, ishlab chiqarish texnologiyalariga rioya qilish va iste'molchilarga tabiiy gaz yetkazib berishni ta'minlaydigan yagona tuzilmaning bir qismidir.

Mustaqillikka erishgandan keyin davlat har bir uyga, hatto mamlakatning eng chekka hududlariga ham «ko'k yoqilg'i» yetib borishini ta'minlashga katta e'tibor qaratmoqda. Natijada,



mustaqillik yillarida gazlashtirish darajasi ikki martadan ko'proq oshdi, bu esa aholi turmush darajasi va farovonligining oshishiga olib keldi.

O'ztransgaz aksiyadorlik jamiyati

Respublika sanoati va kichik biznes yetakchi tarmoqlari korxonalari va real iqtisodiy sektor asosiy tarmoqlarining doimiy iqtisodiy o'sish sur'atlarini va barqaror ishlashini ta'minlash yonilg'i-energetik resurslar iste'molining oshirilishini nazarda tutadi. Tabiiy gazni ham ichki, ham tashqi bozorga yetkazib berish hajmlari oshib botumatgan hozirgi paytda, gaz transporti va gazni taqsimlash tizimlaridan ishonchli foydalanish saqlab qolinganda, gaz transporti tizimini rivojlantirish va gaz ta'minoti tizimini yaxshilash zarurati kuchayib bormoqda.

O'zbekiston Respublikasi iste'molchilarini tabiiy gaz bilan uzluksiz ta'minlash, shuningdek transportirovka qilish, tranzit va eksport qilish «O'ztransgaz» Aksiyadorlik kompaniyasiga yuklatilgan.

O'zbekiston gaz sanoatining rivojlanish tarixi 1950 yillardan boshlanadi. Birinchi gaz 1953 yilda Setalantepa konidan qazib olingan.

1962 yilda Buxoro – Ural va O'rta Osiyo – Markaz transkontinental magistral gaz quvurlari yotqizilishini o'z ichiga olgan Gazli konini qazib ishlab chiqish ishlari boshlab yuborilgan.

1973 yilda «O'zbekgazsanoat» ishlab chiqarish birlashmasi tashkil qilingan, so'ngra esa alohida gaz transporti kompaniyasi sifatida «O'ztransgaz» Aksiyadorlik kompaniyasi rivojlana boshladi.

1978 yilda Shimoliy So'x gazni yerostida saqlash shaxobchasi, keyingi yil esa Gazlidagi gaz koni bazasida tashkil topgan Gazli gazni yer ostida saqlash inshooti tajriba foydalanish boshlandi.

1992 yilda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1992 yil 23 dekabrda 585-son qaroriga



muvofiq, tashkil qilinayotgan «O'zbekneftgaz» Milliy korporatsiyasi tarkibida «O'zbekgazsanoat» ishlab chiqarish birlashmasining ixtisoslashtirilgan bo'linmalari bazasida tabiiy gazni transportirovka qilish bo'yicha «O'ztransgaz» Davlat birlashmasi tashkil qilindi.

1999 yilda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1996 yil 30 apreldagi 169-son qaroriga muvofiq, «Xo'jaobod» neft-gaz konining ishlab chiqilgan unumli imkoniyatlari negizida tashkil qilingan Xo'jaobod gazni yer ostida saqlash shaxobchasidan tajriba foydalanish boshlandi.

1999 yilda – O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 1998 yil 11 dekabrda «O'zbekneftgaz» Milliy Neft va gaz sanoati korporatsiyasini «O'zbekneftgaz» Milliy xolding kompaniyasiga qayta o'zgartirish to'g'risida» gi PF-2154-son Farmoni hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1998 yil 15 dekabrda «O'zbekneftgaz» Milliy xolding kompaniyasini tashkil etish va uning faoliyati to'g'risida» gi 523-son qaroriga muvofiq, «O'ztransgaz» Davlat birlashmasi negizida ochiq aksiyadorlik jamiyati shaklidagi «O'ztransgaz» Aksiyadorlik kompaniyasi tashkil qilindi.

2006 yilda – O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2006 yil 8 avgustda «O'ztransgaz» Aksiyadorlik kompaniyasining faoliyatini tashkil qilishni takomillashtirish bo'yicha chora-tadbirlar to'g'risida» gi PQ-438-son Qaroriga muvofiq, gazni taqsimlash tarmoqlarini rivojlantirish va ulardan foydalanish sohasida yagona siyosatni shakllantirish, ichki iste'molchilarga tabiiy gazni transportirovka va realizatsiya qilish bo'yicha samarali boshqaruv tizimini yaratish, shuningdek tabiiy gazdan oqilona foydalanish va gaz uchun to'lovlar intizomini mustahkamlash maqsadida «O'ztransgaz» Aksiyadorlik kompaniyasining faoliyati qayta tashkil qilindi. «O'ztransgaz» Aksiyadorlik kompaniyasi faoliyatining qayta tashkil qilinishi hududiy gaz bilan ta'minlash korxonalarini «O'zkommunxizmat» O'zbekiston agentligi tarkibidan «O'ztransgaz» Aksiyadorlik kompaniyasi tarkibiga o'tkazish orqali amalga oshirildi va



hududiy gaz bilan ta'minlash korxonalari negizida barcha toifadagi iste'molchilarni gaz bilan ta'minlash uchun «O'ztransgaz» Aksiyadorlik kompaniyasining qo'shma korxonalari shaklidagi 6 ta hududlararo korxonalar tashkil qilindi.

2009 yilda – Farg'ona vodiysi iste'molchilariga tabiiy gazni yetkazib berish uchun «Qamchiq» dovoni orqali «Ohangaron» kompressor shaxobchasiga ega 165 km masofali noyob obyekt – «Ohangaron–Pungan» magistral gaz quvuri qurilishi yakunlandi va foydalanishga topshirildi. Gaz quvuri Qurama tog' tizmasi yonbag'ri orqali o'tadi.

Asosiy vazifalar

«O'ztransgaz» Aksiyadorlik kompaniyasining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

➤ gaz quvurlari, kompressor shaxobchalari, gaz omborlari, gaz taqsimlash tarmoqlari va ularning jihozlaridan xavfsiz foydalanish qoidalariga muvofiq Respublika iste'molchilariga belgilangan tartibda tabiiy va suyultirilgan gazni uzluksiz yetkazib berish;

➤ gaz taqsimlash tizimi va gaz taqsimlash tarmoqlarini modernizatsiya qilish va texnik qayta jihozlash, tabiiy gazni tashish va gidravlik muvozanatni saqlash sharti bilan magistral gaz quvuri va gaz taqsimlash tizimida yagona texnik siyosatni amalga oshirish;

➤ gaz quvurlari va gaz taqsimlash tarmoqlarida tabiiy gazdan oqilona foydalanishni ta'minlash;

➤ zamonaviy hisobga olish uskunalarini joriy etish natijasida olinadigan gazning to'liqligi va tushumlari, shuningdek tabiiy gaz yo'qotishlarini va keraksiz sarflarni kamaytirish, gaz tarmoqlarining noqonuniy aylanishining oldini olish va gaz chiqindilarini kamaytirish bo'yicha profilaktika choralarini qat'iy hisobga olishni ta'minlash;

➤ tabiiy gazni eksport qilish va yetkazib berish hajmini oshirish bo'yicha xizmatlar doirasini kengaytirish.



«O'ztransgaz» AKning hududiy gaz ta'minoti filiallari tashkil etilishi

Neft va gaz kompleksini boshqarishning butun tizimini tubdan takomillashtirish, sohaning tashkiliy tuzilmasini optimallashtirish, aksiyadorlik jamiyatlaring samaradorligini oshirish, ishlab chiqarish va moliyaviy resurslardan foydalanish, ko'rsatilayotgan xizmatlarning sifatini doimiy ravishda yaxshilash va ularning narxini pasaytirish, raqobatini rivojlantirish uchun qulay shart-sharoitlarni yaratish va zamonaviy korporativ usullarni joriy etishni ta'minlash maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 30 iyundagi PQ-3107-son «Neft-gaz sohasining boshqaruv tizimini takomillashtirish chora tadbirlari to'g'risida» Qaroriga muvofiq «O'ztransgaz» AKning oltita hududlararo unitar korxonalari asosida o'n to'rtta hududiy gaz ta'minoti filiallari tashkil etildi (9.4-jadval). Bu o'z navbatida tuman (shahar) gaz ta'minoti tarmoqlari sonini yanada optimallashtirish va ularning tumanlararo gaz ta'minoti uchatskalariga aylantirilishiga olib keladi.

Buxoroda gaz ta'minoti

1956 yilda Gazli massivi hududida gaz favvorasining otilib chiqishi gaz ta'minoti tizimini yanada kengaytirish va takomillashtirishga asos bo'ldi. Shu maqsadda 1957 yil 22 iyulda O'zbekistonni gazlashtirish bo'yicha 449-sonli qarori e'lon qilindi va Buxoroda «Shahargaz» tashkiloti vujudga keldi. Shunday qilib Buxoro O'zbekistonda arzon tabiiy gazdan foydalanadigan hududga aylandi.

Dastlabki gaz ta'minoti tizimi Buxoroda yaratilishining asosiy sabablaridan biri Gazli massivida aniqlangan gazning miqdori Respublikaning boshqa konlarida aniqlangan gaz miqdoridan 10–15 baravar ortiqligi edi. Xuddi ana shu sabab tufayli 1957 yilning 26 iyulida Respublika sobiq hukumatining «Jarqoq–Buxoro–Samarqand–Toshkent» magistral gaz quvurini qurish to'g'risida»gi 715-sonli qarori qabul qilingandi.

«O'ztransgaz» AKning hududlararo unitar korxonalari asosida tashkil etiladigan hududiy
gaz ta'minoti filiallari ro'yxati

№	Amaldagi unitar korxonalar	Tashkil etiladigan hududiy filiallar
1.	«Shimolgazta'minot» UK	Qoraqalpog'iston Respublikasi bo'yicha gaz ta'minoti hududiy filiali
		Xorazm viloyati bo'yicha gaz ta'minoti hududiy filiali
2.	«Janubgazta'minot» UK	Qashqadaryo viloyati bo'yicha gaz ta'minoti hududiy filiali
		Surxondaryo viloyati bo'yicha gaz ta'minoti hududiy filiali
3.	«G'arbgazta'minot» UK	Buxoro viloyati bo'yicha gaz ta'minoti hududiy filiali
		Navoiy viloyati bo'yicha gaz ta'minoti hududiy filiali
4.	«Markazta'minot» UK	Samarqand viloyati bo'yicha gaz ta'minoti hududiy filiali
		Jizzax viloyati bo'yicha gaz ta'minoti hududiy filiali
		Sirdaryo viloyati bo'yicha gaz ta'minoti hududiy filiali
5.	«Toshkentgazta'minot» UK	Toshkent viloyati bo'yicha gaz ta'minoti hududiy filiali
		Toshkent shahri bo'yicha gaz ta'minoti hududiy filiali
6.	«Vodiygazta'minot» UK	Namangan viloyati bo'yicha gaz ta'minoti hududiy filiali
		Farg'ona viloyati bo'yicha gaz ta'minoti hududiy filiali
		Andijon viloyati bo'yicha gaz ta'minoti hududiy filiali

Viloyat ijroiya qo'mitasining 1957 yil 28 oktyabrda 190-sonli farmoyishi bo'yicha gazlashtirish sohasidagi barcha ishlar yuzasidan texnik nazorat o'rnatilib, qurilayotgan korxona direksiyasi maqomidagi, uch xodimdan iborat «Shahargaz» idorasi tashkil qilinishi gazlashtirish borasidagi dastlabki qadamlardir. 1958 yilning mart oyidan boshlab esa aholi xonadonlari hamda korxonalar va kommunal-maishiy inshootlarni gaz tizimiga ulash borasida ichki gaz quvurlarini yotqizish ishlari olib borildi. 1958 yilning sentyabrda «Jarqoq-Buxoro» gaz quvuri Buxoro ostonalariga etib keldi.

Buxoro shahrida gazni qabul qilish hamda keyinchalik gaz xo'jaligidan foydalanish bo'yicha TREST tashkil etishga ehtiyoj tug'ildi. Nihoyat Respublika hukumatining 1958 yil 19 sentyabrda 608-sonli va viloyat ijroiya qo'mitasining o'sha yili 3 noyabrda 21 p-516-sonli qarori bilan bevosita Respublika hukumati huzuridagi gaz va kommunal Bosh boshqarmasiga bo'ysunuvchi «Buxoroshahargaz» tresti va «Kogonshahargaz» barpo etildi. A.Dmitriev test boshqaruvchisi, keyinchalik trestga rahbarlik qilgan, N.M.Voronov bosh muhandis etib tayinlandilar.

1958 yil noyabr oyida qadimiy Buxoro ostonasida birinchi gaz mash'alining yoqilishi chinakam tarixiy voqegaga aylandi. Dastlabki gaz oqimi sanoat korxonalari-pillachilik fabrikasi, markaziy elektr stansiyasi, pivo zavodi va hozirgi Gagarin va boshqa ko'chalaridagi 38 ta xonadonga ulandi. Arzon gaz yoqilg'isining turmushga kiritib kelishi odamlarni shahar kabi qadimiy yoqilg'i izlash tashvishidan xolos eta boshladi. Aytilish joizki, gaz kishilarning turmush madaniyatini yaxshilash, qo'l mehnatini ancha yengillashtirishga xizmat qilishga kiritildi.

O'sha davr hujjatlaridagi ma'lumotlarga tayanadigan bo'lsak, 1958 yilda umumiy uzunligi atigi 2,5 km hajmida gaz quvuri yotqizilgan bo'lib, shu yili mobaynida 38 ta xonadon hamda 3 ta ulgurji tashkilotlari (Vinzavod, Shelkomotahaya fabrika, Energopoezd BuxTSES) gazlashtirilib, jami 981 ming m³ tabiiy gaz yetkazib berilgan. 1965 yil 1 yanvarda Respublika hukumati va Kommunal xo'jalik Ministrligining 125-sonli qarori bo'yicha «Buxoroshahargaz» tresti «O'zbekgaz» Boshqarmasining 11-sonli Buxoro tresti deb yuritila boshlandi. Ushbu tizim faoliyatini yanada takomillashtirish maqsadida Respublika Hukumatining 1971 yilgi 296-sonli qarori va Respublika gaz boshqarmasining o'sha yili 11 avgustdagi 242-sonli qarorlariga binoan «Buxorogaz» 11-sonli tresti



bazasida Bosh boshqarmaga bo'ysunuvchi «Buxoroviloyatgaz» gaz xo'jaligi ishlab chiqarish boshqarmasi tuzildi.

1966 yilda «Buxoroshahargaz» negizida «O'zbekgaz» gaz ta'minoti va foydalanish boshqarmasining 11-tresti tashkil etildi. Yangi tuzilma sharofati bilan gaz tizimidan foydalanish samaradorligi oshdi. Korxona o'z muvaffaqiyatlarini tobora mustahkamlab bordi. Unga sobiq ittifoq gaz sanoati vazirligi tomonidan «Ishlab chiqarish madaniyati eng yuksak korxona» unvoni berilishi ham munosib e'tirof edi.

Shuni aytish lozimki, 1976 va 1984 yillarda yuz bergan zilzila viloyat gaz xo'jaligi jamoasini jiddiy sinovdan o'tkazdi. Qattiq yer silkinish oqibatida ishdan chiqqan 300 kilometr uzunlikdagi gaz quvurlari qisqa fursatda qayta tiklanib, tabiiy gaz iste'molchilarga uzluksiz yetkazib berilishiga erishildi.

Tayanch so'z va iboralar

Neft baza, rezervuar, rezervuarlar parki, kommunikatsion tarmoqlar, assortiment, kombinatsiyalangan, tez o't oladigan neft mahsulotlari, yonuvchan neft mahsulotlari, konteyner, drenaj, estakada, qozonxona, rekonstruksiya, zona, ob'ekt, vagon-sisterna, temir yo'l stansiyasi, shaxobcha, avtomobil, konteyner

Nazorat savollari

1. Neft bazalarning tuzilishi va faoliyati haqida nimalarni bilasiz?

2. Neft bazalarining asosiy vazifalari nimadan iborat?

3. Neft bazalarning guruhlanishini izohlang.

4. Neft bazalarda amalga oshiriladigan asosiy jarayonlarni ayting

5. Neft bazalarda amalga oshiriladigan yordamchi jarayonlarni ayting.

6. Buxoro neft bazasi tarixi va faoliyatini ayting.

7. Yoqilg'i quyish shaxobchasining tarixi haqida gapiring.

8. Yonilg'i quyish shaxobchalarining turlarini sanang.

9. O'ztransgaz aksiyadorlik jamiyati tarixi bo'yicha gapiring.

10. «O'ztransgaz» aksiyadorlik kompaniyasining asosiy vazifalari.

11. «O'ztransgaz» AKning hududiy gaz ta'minoti filiallari tashkil etilishi.

12. Buxoroda gaz ta'minoti tizimining rivojlanish tarixi bo'yicha gapiring.



IZOHLI LUG'AT

Neft – gazkimyo sanoati texnologiyasi bo'yicha ba'zi izohli so'zlar va atamalar

A

adsorbat – qattiq modda yuzasida fizik yoki kimyoviy adsorbsiyalanuvchi modda (molekula, ion yoki atom).

adsorbent – yuzasida adsorbsiya jarayoni boruvchi kondensirlangan modda.

adsorbsiya – qattiq yutuvchi moddalarga suyuq yoki gaz holatidagi aralashmalar tarkibidagi biror bir komponentni yutilish jarayoni.

Amerika barreli – 42 gallon yoki 158.987 litrga teng bo'lgan neft hajmi uchun o'lchov birligi. Jahon neft bozorida (neft tonnada sotiladigan ichki rus bozoridan farqli o'laroq) barrel asosiy o'lchov birligi sifatida ishlatiladi va asosiy jahon neft markalarining narxi bir barrel uchun dollar bilan belgilanadi.

avtomatik quyish estakadasi – avtomobil sisternalariga neft mahsulotlari quyish jarayonlari bajarilishini ta'minlaydigan qurilmalar bilan jihozlangan inshoot;

avtomatik bo'shatish estakadasi – avtomobil sisternalaridan neft mahsulotlarini bo'shatish jarayonlari bajarilishini ta'minlaydigan qurilmalar bilan jihozlangan inshoot;

B

barqaror kondensat – $C_5 H_{12}$ va undan yuqori og'ir uglevodorodlardan tarkib topgan, unda ko'pi bilan 2–3 % mass. propan–butan fraksiyalari va yengilroq uglevodorod va nouglevodorod komponentlar saqlangan suyuqlik.

barqaror neft – og'ir uglevodorodlardan tarkib topgan, unda ko'pi bilan 2–3 % mass. propan–butan fraksiyalari va yengilroq uglevodorod va nouglevodorod komponentlar saqlangan suyuqlik.



Barrel– bir «barrel» ga teng quyma suyuqlik va suyuqlik hajmining o'lchovi. U iqtisodiy hisob-kitoblarda va ba'zi mamlakatlarda, masalan Qozog'istonda hajmni o'lchash uchun ishlatiladi. 1 neft barreli = 158.987 litr. Xalqaro belgi: [bbls]

benzinsizlantirilgan neft – yengil (benzin) fraksiyalari haydalgan neft.

D

desorbsiya – adsorbsiyaga teskari jarayon. Adsorbentga yutilgan komponentlarni ajratib olish jarayoni.

dispers faza – dispersion sistemadagi kichik maydalangan moddalar.

dispers sistema – kichik o'lchamli moddalarni (dispers faza) ikkinchi bir modda yuzasida (dispers muhit) kimyoviy ta'sirlashmasdan tarqalishini ichiga olgan geterogen sistema.

dispersion muhit – dispersion sistemaning bir qismi bo'lib, uning butun hajmi bo'ylab dispers faza tarqalgan bo'ladi.

dizel yoqilg'isi – ushbu atama «dizel dvigatel» atamasidan kelib chiqqan. Dvigatel uning ixtirochisi – 1892 yilda ushbu dvigatelning ilk namunasini ixtiro qilgan nemis mexanigi Rudolf Dizel nomiga atab qo'yilgan.

E

emulgator – emulsiyalar (sovun, jelatina va ko'plab sintetik sirt-faol moddalar) hosil qilishga ko'maklashuvchi modda.

emulsiya – ikkita o'zaro bir-birida erimaydigan suyuqliklardan iborat dispers sistema bo'lib, ularning bittasi (dispersfaza) ikkinchisida (dispersnoy srede) taqsimlangan bo'ladi.

erish harorati – qattiq jismning suyuqlikka fazaviy o'tishi boshlanadigan neft mahsuloti minimal harorati.

F

filtrat – filtrlash yo'li bilan tozalangan mahsulot.

Fisher – Tropsh jarayoni – sintez gazdan suyuq uglevodorodlar olish katalitik jarayoni. Odatda temir va kobalt saqlagan metalli katalizatorlar qo'llaniladi.

flegma – rektifikatsion yoki absorbsion kolonnadagi suyuq oqimlar.



fraksiya – neft–gazni qayta ishlashda uglevodorod xom–ashyosining ma’lum harorat intervalida uzluksiz qaynab chiqadigan organik birikmalari majmui; yoki boshqacha, ma’lum harorat intervalida ushbu uglevodorod xom–ashyosining bir qismi.

fraksiya tarkibi – qaynab chiqadigan mahsulot miqdorining qaynab chiqish haroratidan bog’liqligi bo’lib, olingan mahsulot umumiy miqdoriga nisbatan massa yoki hajm foizlarda ifodalangan bo’ladi.

G

gaz tarmog’ining bo’linish chegarasi – gaz uzatish tashkiloti, gaz ta’minoti tashkiloti va iste’molchilar o’rtasida gaz tarmog’ining tabiiy gazni iste’mol qilishni hisobga olish priborlari o’rnatilishi lozim bo’lgan va tegishliligi bo’yicha aniqlanadigan bo’linish nuqtasi. Bunda, agar tabiiy gazni iste’mol qilishni hisobga olish qurilmasi iste’molchiga tegishli bo’lsa, tashqi (uzib qo’yadigan) kran, agar tabiiy gazni iste’mol qilishni hisobga olish qurilmasi gaz ta’minoti (gaz uzatuvchi) tashkilotga tegishli bo’lsa – tabiiy gazni iste’mol qilishni hisobga olish qurilmasi gaz tarmog’ining bo’linish chegarasi hisoblanadi.

gaz tashkiloti – tabiiy gazni qabul qilish, taqsimlash va iste’molchilarga shartnoma asosida yetkazib berishni ta’minlovchi tashkilot.

gaz uzatish tashkiloti – tabiiy gazni qabul qiluvchi, uzatuvchi, gaz ta’minoti tashkilotlari va iste’molchilarga magistral gaz quvurlari orqali yetkazib beruvchi tashkilot.

gazdan foydalanish uskunasi – energiya samaradorligi va energiyani tejash talablariga javob beradigan, markazlashtirilgan isitish va issiq suv ta’minoti uchun issiqlik energiyasi ishlab chiqarish uchun, turli ishlab chiqarishlarning texnologik jarayonlarida tabiiy gazdan yoqilg’i sifatida foydalanadigan qozonlar, ishlab chiqarish pechlari, utilizatorlar, texnologik liniyalar hamda gazdan xomashyo sifatida foydalanadigan



boshqa qurilmalar, shuningdek, ko'p xonadonli va turar joy binolarida o'rnatilgan va gazdan shaxsiy, oilaviy, uy-joy, xo'jalik va boshqa ehtiyojlar uchun yoqilg'i sifatida foydalanadigan boshqa uskunalar.

gazlashtirish texnik shartlari – shartlariga rioya etish iste'molchining gazdan foydalanish uskunasi gaz ta'minoti (gaz uzatish) tashkiloti gaz tarmoqlariga ulashning texnik imkoniyatini yaratadigan va gazlashtirish loyihasini (loyiha-texnik hujjatlarni) ishlab chiqish uchun asos hisoblanadigan dastlabki hujjat.

gazoyl – qaynash chegaralari 200–400 °S bo'lgan neftning o'rta fraksiyalari bo'lib, ilgari yoritish gazlari uchun xom-ashyo sifatida ishlatilgan.

gudron – neftni atmosfera-vakuum haydash yoki mazutni vakuum haydash qoldig'i bo'lib 450–540 °S dan yuqori haroratda qaynab chiqadi. Kislotali gudron (ingl. acid residue) deb ba'zi neft mahsulotlarini sulfat kislotali tozalash qoldiqlariga ham aytiladi (shuningdek «kislotali gudron» atamasiga ham qarang).

I

ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan iste'molchilar – tabiiy gaz yetkazib berish shartlari va ro'yxati mahalliy davlat hokimiyati organlari tomonidan aniqlanadigan ijtimoiy soha muassasalari va byudjet tashkilotlari.

ishga tushirish-sozlash ishlari – kommunikatsiyalar va armaturalarga ega gazdan foydalanish uskunasi ishlashga tayyorlash va ishga tushirish, gazdan foydalanish uskunasi yuklamasini gazdan foydalanish uskunalari egasi bo'lgan tashkilot bilan kelishilgan darajagacha yetkazish, shuningdek foydali ish koeffitsientini maqbullashtirmasdan gazdan foydalanish uskunasi isitish rejimini sozlashdan iborat bo'lgan ishlar kompleksi.

ishlab chiqarish faoliyati bilan shug'ullanuvchi iste'molchilar – gazdan yoqilg'i yoki xomashyo sifatida,

shuningdek, umumiy hisob quvvati 100 kVt yuqori bo'lgan gazdan foydalanish uskunalarida maishiy ehtiyojlarda (ovqat tayyorlash, issiq suv ta'minoti va isitish) foydalanuvchi, yuridik shaxsni tashkil etmasdan tadbirkorlik faoliyati bilan shug'ullanuvchi yuridik va jismoniy shaxslar.

ishlatilgan neft mahsuloti – normativ hujjatlar bilan belgilab berilgan belgilangan muddatda ishlatilgan yoki foydalanish jarayonida sifatini yo'qotgan va jihozlarning ish tizimidan (neft moyi) to'kilgan, shuningdek tozalash inshootlari va tarkibida neft bo'lgan suvlardan chiqarib olinadigan (neftli yuvib tozalash suyuqligi, neft va neft mahsulotlari aralashmasi) saqlash va tashish vositalarini yuvib tozalash, tozalash uchun foydalanishda o'zining foydalanish xususiyatlarini yo'qotgan neft mahsuloti;

K

katalitik reaksiya – katalitik hodisa hosil bo'luvchi bosqich orqali o'tuvchi kimyoviy reaksiya. Bugungi kunda sanoatdagi 80% dan ortiq jarayonlar katalitik reaksiyalar asosida boradi.

kataliz – grekcha «*catalys*» so'zidan olingan bo'lib «**buzish**» degan ma'noni anglatadi.

katalizator – reagentlar aralashmasiga qo'shilganida reagentlar o'rtasida termodinamik yechimli kimyoviy reaksiyaning qo'zg'alishi yoki sezilarli tezlashishiga olib keladigan va mazkur reaksiya yakunida o'zi sarflanmaydigan moddalar.

kerosin – neftning 150 dan 320 °S gacha harorat oralig'ida qaynab chiqadigan fraksiyalari. Ushbu nomni A. Gesner (AQSh) taklif qilgan – «*kerosene oil*» («*kerosen moyi*»). XIX asrda uning nomi «*kerosendan*» «*kerosinga*» o'zgargan.

kommunal va maishiy iste'molchilar – umumiy hisob quvvati 100 kVt bo'lgan gazdan foydalanish uskunalarida maishiy maqsadlarda (ovqat tayyorlash, issiq suv ta'minoti va isitish) gazdan foydalanuvchi va yuridik shaxs maqomini tashkil

qilmasdan tadbirkorlik faoliyati bilan shug'ullanuvchi yuridik va jismoniy shaxslar.

konditsiya talablariga javob bermaydigan neft mahsuloti – normativ hujjatlar talablarini qanoatlantirmaydigan neft mahsuloti;

konditsiyali neft mahsuloti – normativ hujjatning barcha talablarini qanoatlantiradigan neft mahsuloti;

ko'rsatkichlarni nazorat uchun olish – Byuroning mas'ul vakili tomonidan tabiiy gaz iste'molini hisobga olish qurilmasining ko'rsatkichlarini olish va o'rnatilgan tamg'alar butunligini ko'zdan kechirish.

L

ligroin – 120–240 °S harorat intervalida qaynab chiqadigan neft fraksiyasi; lak-bo'yoq sanoatida erituvchi, va suyuqlikli asboblarda to'ldiruvchi sifatida ishlatiladi. Ilgari ligroin traktorlar uchun motor yoqilg'isi sifatida ishlatilgan.

M

maishiy iste'molchilar – maishiy ehtiyoj (ovqat tayyorlash, issiq suv va isitish) uchun tabiiy gazdan foydalanuvchi aholi.

mavsumiy iste'molchilar – ulanish uchun belgilangan texnik shartlarga muvofiq tabiiy gazdan asosiy yoqilg'i sifatida ma'lum bir davr mobaynida foydalanuvchi iste'molchilar.

mazut – neftni atmosfera haydashdan qoldiq (kub qoldig'i) (benzin, kerosin va dizel fraksiyalardan haydab olishdan), 350–360 °S dan yuqori haroratda qaynab chiqadigan qoldiq fraksiya.

N

neft – suyuq yoqilg'i qazilma, moyli uglevodorod suyuqlik, rangi qoradan qo'ng'ir ranggacha, ba'zan qizg'ish, yashilcha, sabzirang tusli bo'ladi.

neft (yo'ldosh) gazi – qatlam sharoitlarda neftda erigan gaz; neft konlari ishlatishda qatlamning bosimi neftning to'yinish bosimidan pastligida ajralib chiqadi.

neft mahsuloti – gazsimon, suyuq va qattiq uglevodorodlar

aralashmasi, shuningdek neft, gaz kondensati va neft gazlaridan olinadigan alohida kimyoviy modda. Neft mahsulotlarining asosiy guruhlari: yoqilg'ilar, neft moylari, qattiq uglevodorodlar, bitumlar, plastik moylovchilar va texnik suyuqliklar.

neft mahsuloti – uglevodorod (neft, gaz kondensati, tabiiy gaz va boshqalar) yoki organik sintez xomashyosining boshqa turlarini qayta ishlashda olinadigan tayyor mahsulot;

neft mahsuloti iste'molchisi – maqsadli ravishda foydalanish uchun yetkazib beruvchidan neft mahsulotini sotib oladigan yuridik shaxs;

neft mahsulotini yetkazib beruvchi – iste'molchiga neft mahsuloti yetkazib berishni amalga oshiradigan neft mahsuloti mulkdori yoki uning tomonidan vakolat berilgan shaxs;

neft mahsulotining sifati – neft mahsulotining belgilangan maqsadga muvofiq muayyan ehtiyojlarni qondirishga yaroqliligini ta'minlaydigan xususiyatlar majmui;

O

og'ir neft qoldiqlari – neftni qayta ishlash jarayonida olingan va 350 °S dan yuqori haroratlarda qaynab chiqadigan qoldiq fraksiyalar.

oltingugurt – sariq rangli qattiq mo'rt modda, allotrop modifikatsiyalarga ega. Sulfat kislotasi, sellyuloza, rezina, sun'iy tola, portlovchi moddalar olish uchun, organik sintezda, qishloq xo'jaligida va boshqa sohalarda ishlatiladi.

P

pirogaz – pirolizda ajralib chiqadigan gaz.

polimerlash benzini (polimer-benzin) – propilen va butilen past molekulyar polimerlarini olish katalitik jarayonining maqsadli mahsuloti.

prisadka – neft yoqilg'ilarga yoki moylovchi moylarga neft mahsulotining u yoki bu ekspluatatsion xossasini (kamroq holatlarda polifunksional prisadka ishlatilganida bir nechta xossalarni) yaxshilash uchun (odatda foizning o'nlik ulushlarida) qo'shiladigan modda.

Q

quruq gaz – tabiiy yonuvchan uglevodorod gaz, uning tarkibida yuqori miqdorda metan, nisbatan kam etan va kichik miqdorda og'ir uglevodorodlar C_3H_8 bilan xarakterlanadi.

R

ravshan neft mahsuloti –350 °S dan past haroratlarda to'liq qaynab chiqadigan neft yoki gazokondensat fraksiyasi.

regeneratsiya – deaktivlangan katalizatorlarni qayta tiklash jarayoni. Regeneratsiya katalizatorlarni to'liq yoki qisman qayta tiklash uchun qo'llaniladi.

rejim-sozlash ishlari – ish yuklamalari diapazonida loyihadagi (pasportdagi) foydali ish koeffitsiyentiga erishish maqsadida gazdan foydalanish uskunalarini sozlash, yoqilg'i yoqish jarayonlarini tartibga solish vositalarini, issiqlikni utilitatsiya qiluvchi va yordamchi uskunalarini sozlashni o'z ichiga oladigan ishlar kompleksi.

riformat – riforming jarayoni mahsulotlari.

riforming – benzinning 80–180°S (og'ir nafta) haroratlarda qaynovchi fraksiyasini qayta shakllantirib, yuqori oktanli benzin komponentlari olish katalitik jarayoni.

S

selektivlik – maqsadli mahsulotga aylangan reagent miqdoriga o'zgarmagan reagent nisbati. Bu katalizatorning maqsadli reaksiyalarni tezlashtirish darajasini anglatadi. Hisoblash turiga qarab, integral va differensial selektivlikka ajratiladi.

sifat ko'rsatkichi – neft mahsulotini yaratish va foydalanish yoki iste'mol qilishning muayyan shartlariga muvofiq ravishda ko'rib chiqiladigan neft mahsulotining sifatini tashkil qiladigan uning bir yoki bir nechta xususiyatlarining miqdoriy tavsifi.

sifat zahirasi – haqiqiy sifat ko'rsatkichlari va normativ sifat ko'rsatkichlari qiymatining tafovuti bo'yicha aniqlanadigan miqdori;

sifatini tiklash (tuzatish) – konditsiya talablariga javob bermaydigan neft mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlarini, tegishli sifat zahirasi bo'lgan shu markali konditsiyali neft mahsulotlari bilan aralashtirish hisobiga, talab darajasiga yetkazish;

sintetik suyuq yoqilg'i (SSYo) – Fisher–Tropsch usulida sintez–gazdan olinadigan motor yoqilg'isi.

strategik ahamiyatga ega bo'lgan iste'molchilar – uzluksiz faoliyat ko'rsatuvchi ishlab chiqarish–texnologik obyektlarga ega bo'lgan hamda tabiiy gaz yetkazib berish shartlari va ro'yxati O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilanadigan iste'molchilar.

T

tabiiy gaz – gazni qayta ishlash tashkilotlari ishlab chiqaradigan, gaz uzatish tashkilotlari tomonidan tashiladigan gaz, shuningdek neftni qayta ishlash tashkilotlari tomonidan ishlab chiqiladigan va yoqilg'i yoki xomashyo sifatida foydalanish uchun mo'ljallangan yoqilg'i gazi.

tabiiy gaz ishlab chiqaruvchilar – tabiiy gazni qabul qilish, qayta ishlash, ishlab chiqarish va yetkazib berishni ta'minlash tashkilotlari, shuningdek, neft' va (yoki) gaz kondensatini qabul qilish va qayta ishlash, tabiiy gazni ishlab chiqarish va yetkazib berishni ta'minlovchi neftni qayta ishlash tashkilotlari.

tabiiy gaz iste'molini hisobga olish priborlari – bir yoki bir nechta funksiyalarni: tabiiy gaz sarfini (hajmini), haroratini va bosimini o'lchash, priborlarning ishlash vaqtini hisobga olish; o'lchov ko'rsatkichlari to'g'risidagi axborotlarni to'plash, saqlash va aks ettirishni bajarish uchun mo'ljallangan o'lchov texnika vositalari.

tabiiy gazni yetkazib berish shartnomasi – gaz ta'minoti (gaz uzatuvchi) tashkilotiga tabiiy gazni iste'molchiga o'zining gaz tarmoqlari orqali uzatish, iste'molchiga esa qabul qilingan tabiiy gaz uchun to'lovni amalga oshirish majburiyatini yuklaydigan bitim.

temir yo'l quyish-bo'shatish estakadasi – neft mahsulotlarini temir yo'l sisternalaridan bo'shatish yoki (va) ularni temir yo'l sisternalariga quyish jarayonlari bajarilishini ta'minlaydigan quyish-bo'shatish qurilmalari bilan jihozlangan maxsus temir yo'llardagi inshoot;

Yo

yoqilg'i-energetika kompleksi – barcha turdagi energiya manbalari, ularni qazib olish va ishlab chiqarish, tashish, qayta ishlash, taqsimlash va ishlatish korxonalarining majmui.

Z

zahira yoqilg'i – tabiiy gaz yetkazib berish qisqaradigan yoki to'xtaydigan davrda foydalanish uchun mo'ljallangan yoqilg'i.

zahira yoqilg'i xo'jaligi – zahira yoqilg'isini saqlash, uzatish va undan foydalanish uchun mo'ljallangan uskunalar va qurilmalar kompleksi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Agzamov A.X., Xayitov O.G. Yo'nalishga kirish. Toshkent-«Fan»-2004 yil.

2. Alphonsus Fagan. An Introduction to the petroleum industry 1991.

3. B. Abidov, O.G'. Azimov, U.A. Ziyamuhamedova. Neft-gaz sintezi asoslari / o'quv qo'llanma – Toshkent: «Faylasuflar» nashriyoti, 2013. – 176 b.

4. Dr. A.H. Younger, P. Eng. Natural gas processing principles and technology. Part-1, 2. April 2004. P.364

5. G'.R. Bozorov, A.F. Xo'jaqulov. «Neft va gazkondensatini qayta ishlash texnologiyasi», Toshkent.: «Muxarrir nashriyoti», 2018. – 248 b.

6. H.S.Nurmuhamedov, O.Sh.Temirov, S.M.Turobjonov, N.R.Yusufbekov, S.G'.Zokirov, Z.A.Tadjixodjayev «Gazlarni qayta ishlash texnologiyasi, jarayon va qurilmalari». Darslik. T.: «Fan va texnologiyalar», 2016-856 bet.

7. Mohamed A.Fahid, Taher A.Alsahhaf, Amal Elkilani. Fundamentals of Petroleum Refining. ©2010. ElsevirB.V.

8. O'zbekiston Respublikasining «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi», «Barkamol avlod-O'zbekiston taraqqiyotining poydevori», -T., «Sharq», 1997., 49 b.

9. O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi Qonuni, «Barkamol avlod O'zbekiston taraqqiyotining poydevori», - T., «Sharq», 1998., 64 b.

10. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida. – T.:2017 yil 7 fevral, PF-4947-sonli Farmoni.

11. S.F. Fozilov, B.N. Xamidov, Sh.M. Saydaxmedov, B.A. Mavlonov. «Neft va gaz kimyosi» (darslik). Toshkent «Muxarrir» nashriyoti, 2014. – 588 b.

12. S.M. Turobjonov, D.X. Mirxamitova, V.N. Juraev, S.E. Nurmonov, O.E. Ziyodullayev. Neft-gaz kimyosi va fizikasi. Darslik. T.: Ilm Ziyo, 2014 – 160 b.

13. В.С.Арутюнов, А.Л.Липидус. Введение в газохимию. Учебное пособие. Москва-2004

Internet saytlari

1. www.gov.uz
2. www.lex.uz
3. www.ziyonet.uz
4. www.oilgas.ru
5. www.gubkin.ru
6. www.ngfr.ru
7. www.ung.uz
8. www.uztransgaz.uz
9. www.mgpz.uz
10. www.bnpz.uz
11. www.sgcc.uz
12. www.fnpz.uz
13. www.uz-cor.com

MUNDARIJA

SO'Z BOSHI.....	3
KIRISH	7

I-BOB. «NEFT-GAZKIMYO SANOATI TEXNOLOGIYASI» YO'NALISHI TAVSIFI

1.1. «Yo'nalishga kirish» fanining dolzarbligi, maqsadi va vazifasi	9
1.2. Oliy ta'lim muassasasi tarixi va faoliyati.....	11
1.2.1. Oliy ta'lim haqida tushuncha.....	11
1.3. Neft-gazkimyo sanoati texnologiyasi yo'nalishining malaka talablari	18

II-BOB. DUNYO VA O'ZBEKISTONDA UGLEVODORODLI XOM-ASHYO ZAXIRALARI

2.1. Neft va gaz sanoatining rivojlanish tarixi	33
2.2. Dunyo va O'zbekistonda neft va gaz zaxiralari.....	38
2.3. Yurtimizdagi neft, gaz va gazokondensat konlari.....	45

III-BOB. NEFTNING PAYDO BO'LISH GIPOTEZALARI, SINFLANISHI VA FIZIK-KIMYOVIY XOSSALARI

3.1. Neftning paydo bo'lishi haqidagi gipotezalar.....	63
3.2. Neftning sinflanishi va uglevodorod tarkibi	67
3.3. Neftdan olinadigan mahsulotlar.....	72
3.4. Neftning fizik-kimyoviy xossalari	75

IV-BOB. GAZ VA GAZ KONDENSATLARNING SINFLANISHI VA FIZIK-KIMYOVIY XOSSALARI

4.1. Gaz va gaz kondensatlarning sinflanishi, uglevodorod tarkibi	81
4.2. Gazdan olinadigan mahsulotlar	90

V-BOB. O'ZBEKISTONDA NEFTNI QAYTA ISHLASH SANOATI

5.1. O'zbekistonda neftni qayta ishlash sanoatini rivojlanishi ...	107
5.2. Oltiariq neftni qayta ishlash zavodi.....	108
5.3. Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi.....	108
5.3.1. Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi tarixi	108
5.3.2. Farg'ona neftni qayta ishlash zavodida ishlab chiqariladigan mahsulotlar	111
5.4. Buxoro neftni qayta ishlash zavodi	116
5.4.1. «Buxoro neftni qayta ishlash zavodi» ishlab chiqariladigan mahsulotlar	120
5.5. «Jarqo'rg'onneft» AJ faoliyati	127
5.5.1. Surxondaryo viloyatida neft va gaz sanoatining tarixi va taraqqiyoti	129
5.5.2. «Jarqo'rg'onneft» AJ ga qarashli ayrim konlarni geologik tuzilishi	131

VI-BOB. O'ZBEKISTONDA GAZNI QAYTA ISHLASH SANOATI

6.1. O'zbekistonda gazni qayta ishlash sanoatining rivojlanishi	135
6.2. Muborak gazni qayta ishlash zavodi.....	137
6.2.1. Muborak gazni qayta ishlash zavodi tarixi	138
6.2.2. Muborak gazni qayta ishlash zavodi faoliyati va vazifasi	140
6.2.3. Muborak gazni qayta ishlash zavodining xom ashyo manbai	142
6.2.4. Muborak gazni qayta ishlash zavodi energetika resurslari	142
6.2.5. Muborak gazni qayta ishlash zavodi mahsulotlari.....	143
6.2.6. Zavodning ishlab chiqarish sexlari.....	146
6.3. Uchqir gazni oltingugurtdan tozalash	147



6.4. Qandim gazni qayta ishlash majmuasi.....	149
6.4.1. Qandim gazni qayta ishlash majmuasining umumiy tarkibi	150

VII-BOB. O'ZBEKISTONDA GAZNI KIMYOVIY QAYTA ISHLASH ZAVODLARI

7.1. O'zbekistonda gaz kimyo sanoatining rivojlanishi	154
7.2. Sho'rtan gaz kimyo majmuasi	156
7.2.1. Sho'rtan gaz kimyo majmuasi tarixi	158
7.2.3. Sho'rtan gaz kimyo majmuasi texnologik obyektlarining umumiy tavsifi.....	162
7.3.1. Ustyurt gaz kimyo majmuasi tarixi.....	167
7.3.2. Ustyurt gaz kimyo majmuasi ishlab chiqarish sexlari	168
7.4. «O'zbekistan GTL» ma'suliyati cheklangan jamiyati.....	177
7.4.1. GTL texnologiyasi va mahsulotlari	179

VIII-BOB. NEFTGAZTADQIQOT AJ ILMIY TEKSHIRISH INSTITUTLARI TUZILISHI VA FAOLIYATI

8.1. Neftgaztadqiqot AJ tuzilishi va faoliyati.....	183
8.2. Neft va gaz konlari geologiyasi va razvedkasi instituti tuzilishi va faoliyati.....	188
8.3. O'zLITneftgaz AJ tuzilishi va faoliyati.....	189
8.4. Geologiya va neft va gaz konlarini qidirish instituti.....	195

IX-BOB. NEFT BAZALAR, GAZ TA'MINOTI KORXONALARI, AVTOMOBILLARGA YOQILG'I QUYISH SHAXOBCHALARI

9.2. Avtomobillarga yoqilg'i quyish shaxobchalari	207
9.3. Gaz ta'minoti korxonalari faoliyati	209
IZOHLI LUG'AT	217
Izohli so'zlar va atamalar	217
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI	227



СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
Введение.....	7
I-БОБ. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ "ТЕХНО- ЛОГИЯ НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШ- ЛЕННОСТИ"	
1.1. Актуальность, цель и задача дисциплины» введение в курс	9
1.2. История и деятельность высшего учебного заведения.....	11
1.2.1. Концепция высшего образования.....	11
1.3. Квалификационные требования направления Технология нефтегазохимической промышленности	18
ГЛАВА II. ЗАПАСЫ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ В МИРЕ И УЗБЕКИСТАНЕ	
2.1. История развития нефтяной и газовой промышленности.....	33
2.2. Мировые запасы нефти и газа в Узбекистане.....	38
2.3. Месторождения нефти, газа и газоконденсата в нашей стране.....	45
ГЛАВА III. ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ, КЛАССИФИ- КАЦИЯ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕФТИ	
3.1. Гипотезы о происхождении нефти.....	63
3.2. Классификация нефти и углеводородного состава.....	67
3.3. Продукты из нефти.....	72
3.4. Физико-химические свойства нефти.....	75
ГЛАВА IV. КЛАССИФИКАЦИЯ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕС- КИЕ СВОЙСТВА ГАЗА И ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА	
4.1. Классификация газа и газоконденсатов, содержание углеводородов.....	81
4.2. Газовые продукты.....	90
ГЛАВА V. НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕН- НОСТЬ УЗБЕКИСТАНА	
5.1. Развитие нефтеперерабатывающей промышленности в Узбекистане.....	107



5.2. Алтыарыкский нефтеперерабатывающий завод.....	108
5.3. Ферганский нефтеперерабатывающий завод.....	108
5.3.1. История Ферганского нефтеперерабатывающего завода.....	108
5.3.2.Продукция Ферганского нефтеперерабатывающего завода.....	111
5.4. Бухарский нефтеперерабатывающий завод.....	116
5.4.1.Продукция "Бухарского нефтеперерабатывающего завода".....	120
5.5. Деятельность АО "жаркургоннефть".....	127
5.5.1. История и развитие нефтегазовой промышленности в Сурхандарьинской области.....	129
5.5.2. Геологическое строение некоторых месторождений, принадлежащих АО "жаркургоннефть".....	131

ГЛАВА VI. ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ В УЗБЕКИСТАНЕ

6.1.Развитие газоперерабатывающей промышленности в Узбекистане.....	135
6.2. Мубаракский газоперерабатывающий завод.....	137
6.2.1.История мубаракского газоперерабатывающего завода.....	138
6.2.2.Деятельность и миссия мубаракского газоперерабатывающего завода.....	140
6.2.3.Источник сырья мубаракского газоперерабатывающего завода.....	142
6.2.4.Мубаракский газоперерабатывающий завод энергетические ресурсы.....	142
6.2.5. Продукция завода по переработке газа Мубарак.....	143
6.2.6. Производственные цеха завода.....	146
6.3. Очистка серы выхлопных газов.....	147
6.4. Кандымский газоперерабатывающий комплекс.....	149
6.4.1. Общая структура Кандымского газоперерабатывающего комплекса.....	150



ГЛАВА VII. ЗАВОДЫ ПО ХИМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ ГАЗА В УЗБЕКИСТАНЕ

7.1. Развитие газохимической промышленности в Узбекистане	154
7.2. Шуртанский газохимический комплекс.....	156
7.2.1. История Шуртанского газохимического комплекса....	158
7.2.3. Общая характеристика технологических объектов Шуртанского газохимического комплекса.....	162
7.3.1. История Устюртского газохимического комплекса.....	167
7.3.2. Производственные цеха Устюртского газохимического комплекса.....	168
7.4. Общество с ограниченной ответственностью "Uzbekistan GTL"	177
7.4.1. Технология и продукция GTL.....	179

ГЛАВА VIII. СТРУКТУРА И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВ АО "НЕФТЕГАЗРАЗВЕДКА"

8.1. Структура и деятельность АО нефтегазовое исследование	183
8.2. Структура и деятельность Института геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений.....	188
8.3. Структура и деятельность АО "узлитинефтваз"	189
8.4. Институт геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений.....	195

ГЛАВА IX. НЕФТЕБАЗЫ, ГАЗОСНАБЖАЮЩИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ, АВТОЗАПРАВОЧНЫЕ СТАНЦИИ

9.2. Автозаправочные станции.....	207
9.3. Деятельность предприятий газоснабжения.....	209
ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ.....	218
Пояснительные слова и термины.....	218
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	228



CONTENS

WORD HEAD.....	3
Introduction.....	7
CHAPTER I. DESCRIPTION OF THE DIRECTION "TECHNO- LOGY OF OIL AND GAS INDUSTRY"	
1.1. Relevance, purpose and task of the science of" introduction to the direction ".....	9
1.2. History and activities of the higher educational institution...11	
1.2.1. Concept of Higher Education.....	11
1.3. Qualification requirements of the technology direction of the oil and gas industry.....	18
CHAPTER II. HYDROCARBON RESERVES IN THE WORLD AND UZBEKISTAN	
2.1. History of development of oil and gas industry.....	33
2.2. Oil and gas reserves in the world and Uzbekistan.....	38
2.3. 45 oil, gas and gas condensate fields in our country	
CHAPTER III. OIL FORMATION HYPOTHESIS, CLASSIFICATION AND PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES	
3.1. Hypothesis of the emergence of oil.....	63
3.2. Classification of oil and hydrocarbon content.....	67
3.3. Products from oil.....	72
3.4. Physical and chemical properties of oil.....	75
CHAPTER IV. CLASSIFICATION AND PHYSICO-CHEMI- CAL PROPERTIES OF GAS AND GAS CONDENSATES	
4.1. Classification of gas and gas condensates, hydrocarbon content.....	81
4.2. Gas products.....	90
V-PAB. OIL REFINING INDUSTRY IN UZBEKISTAN	
5.1. Development of oil refining industry in Uzbekistan.....	107
5.2. Oil refining plant.....	108
5.3. Fergana oil refining plant.....	108
5.3.1. History of Fergana oil refinery.....	108
5.3.2. Products manufactured at Fergana oil refinery.....	111



5.4. Bukhara oil refining plant.....	116
5.4.1. Products to be produced at "Buxoro oil refining plant" ...	120
5.5. Activities of JARKURGONNEFT JSC.....	127
5.5.1. History and development of oil and gas industry in surkhandarya region.....	129
5.5.2. Geological structure of some deposits belonging to JARKURGONNEFT JSC.....	131

CHAPTER VI. GAS PROCESSING INDUSTRY IN UZBEKISTAN

6.1. Development of gas processing industry in Uzbekistan.....	135
6.2. Mubarek gas processing plant.....	137
6.2.1. History of blessed gas processing plant.....	138
6.2.2. Blessed gas processing plant activity and function.....	140
6.2.3. Source of blessed gas processing plant raw material.....	142
6.2.4. Mubarek Gas Processing Plant Energy Resources.....	142
6.2.5. Blessed gas processing plant products.....	143
6.2.6. Factory production shop.....	146
6.3. Sulfur treatment of spark gas.....	147
6.4. Kandym gas processing complex.....	149
6.4.1. Total composition of kandym gas processing complex...	150

CHAPTER VII. GAS CHEMICAL PROCESSING PLANTS IN UZBEKISTAN

7.1. Development of gas chemical industry in Uzbekistan.....	154
7.2. Shurtan gas chemical complex.....	156
7.2.1. History of shurtan gas chemical complex.....	158
7.2.3. General description of technological facilities of shurtan gas chemical complex.....	162
7.3.1. History of Ustyurt gas chemical complex.....	167
7.3.2. Production shops of Ustyurt gas chemical complex.....	168
7.4. "Uzbekistan GTL" limited liability company.....	177
7.4.1. GTL technology and products.....	179



**CHAPTER VIII. STRUCTURE AND ACTIVITIES OF
SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTES OF
NEFTGAZTADQIQAT JSC**

8.1. Structure and activities of oil and gas research JSC.....	183
8.2. Structure and activities of the Institute of Geology and exploration of oil and gas fields.....	188
8.3. Structure and activity of uzlitineftgaz AJ.....	189
8.4. Institute of Geology and oil and gas exploration.....	195

**CHAPTER IX. OIL BASES, GAS SUPPLY ENTERPRISES,
FILLING STATIONS FOR CARS**

9.2. Filling stations.....	207
9.3. Activities of gas supply enterprises.....	209
EXPLANATORY DICTIONARY.....	218
Explanatory words and terms.....	218
LIST OF USED LITERATURE.....	228

Sharipov Q.Q., Tilloyev L.I., Rahimov B.R.

YO'NALISHGA KIRISH

O'quv qo'llanma

Muharrir:

G'.Murodov

Texnik muharir:

G.Samiyeva

Musahhih:

M.Raximov

Sahifalochi:

M.Arslonov



Nashriyot litsenziyasi AI № 178. 08.12.2010. Original –
maketdan bosishga ruxsat etildi: 5.07.2021. Bichimi 60x84.
Kegli 16 shponli. « Palatino Linotype» garn. Ofset bosma
usulida. Ofset bosma qog'ozi. Bosma tabog'i 15 Adadi 100.
Buyurtma № 87.



«Sharq-Buxoro» MCHJ bosmaxonasida chop etildi.
Buxoro shahar O'zbekiton Mustaqilligi ko'chasi, 70/2 uy.
Tel: 0(365) 222-46-46



ISBN978-9943-7369-3-1



9 789943 736931