

НЕФТ КОНЛАРИ VA НЕФТНИ QAYTA ISHLASH

*Abdurahmonova Rohila Solijonovna
Niyozmetova Dilnoza Rustamovna
Hayitova Nasibaxon Abduxoliqovna
Farg'ona Shahar kasb-hunar maktabi
kimyo fani o'qituvchilari*

Annotatsiya. Ushbu maqolada neft konlari qayerlarda bor va uni qayta ishlashdan olinadigan mahsulotlar va turmushimizda foydalanish haqida yoritilgan

Kalit so'zlar: Neft, oq moy, mazut, uglerod, vodorod.

Neft o'ziga xos hidga ega bo'lgan tabiiy moysimon yonuvchan suyuqlikdir. Neftning rangi ko'p hollarda jigarrang, to'q jigarrang (qoragacha), kamroq sariq va yashil rangli bo'ladi. Deyarli rangsiz, "oq moy" deb ataladigan turi juda kam uchraydi. Neftning rangi ularda erigan qatronlarga bog'liq. Neft suyuq uglevodorodlar (parafin, naften va aromatik) aralashmasi bo'lib, ularda gazsimon va qattiq uglevodorodlar eriydi. Kam miqdorda oltingugurt va azot birikmalari, organik kislotalar va boshqa kimyoviy birikmalar mavjud. Yer ostidan olinadigan tabiiy neft har doim ma'lum miqdorda erigan gazlarni (yo'ldosh va tabiiy gazlar), asosan metan va uning gomologlarini o'z ichiga oladi.

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 1-neft qudug'i Kubanda 1864-yilda qazilgan. Neft sanoati Kanadada 1862-yildan, Venesuelada 1917-yildan, Eronda 1908-yildan paydo bo'lgan. O'zbekistonda dastlabki neft koni 1904-yilda ochilgan (Fargona vodiysidagi Chimyon neft konida 278 m chuqurlikdan sutkasiga 130 t neft olingan). O'sha yili Vannovsk (hozirgi Oltiariq) temir yo'l stansiyasida neftni qayta ishlash zavodi ishga tushirildi. O'zbekistonda neft sanoatining paydo bo'lishi shu sanadan boshlanadi. Keyinroq Fargona botig'ida Yorqo'ton, Selroxs konlari ham ochildi, Chimyon-Vannovsk neft quvuri qurildi, neftni qayta ishlash zavodi kengaytirildi. Shu davrda rus va chet el kapitali neft qazib olish, uni qayta ishlash, neft mahsulotlarini sotishni to'la o'z nazoratiga oldi. "Santo" — O'rta Osiyo neft savdosi shirkati tashkil etildi. 1913-yilda jami 13 ming t neft qazib olindi. O'zbekistonga boshqa respublikalardan, ayniqsa, Rossiyadan ko'plab mutaxassislar kela boshladi. Qo'qon shahrida "O'zbekneft" (1924), Termiz shahrida "Termizneft" (1936) trestlari tashkil qilindi. Qo'qon neft

texnikumi (1935) ochildi. Urushgacha bo'lgan davrda Surxondaryo viloyatida ham neft konlari ochildi va ishga tushirildi (1935; Uchqizil, Xavdag). 1940-yilda mamlakatda neft olinadigan konlar soni 11 taga yetkazildi.

1941-1945 yillarda yangi neft konlari (Farg'ona vodiysida Janubiy Olamushuk, Polvontosh, Andijon) ochildi va tez fursatda ishga tushirildi. Oltiariq zavodi kengaytirildi. O'sha davrda respublikada neft sanoatining infratuzilmasi ham vujudga keldi. 1941-yilda 196 ming t, 1945-yilda 478 ming t neft qazib olindi, 50-yillardan neft konlarida telemexanizatsiya vositalari qo'llanildi, turbinali burg'ilash joriy qilina boshladi. 1959-yilda Farg'ona vodiysi va Surxondaryo viloyatidagi 9 neft konining o'zidan 1460 ming t dan ziyod neft olindi. Usha davrda Buxoro-Xiva hududlarida topilgan neft konlari ishga tushirildi, ularning negizida neft va gaz qazib olish boshqarmasi tashkil etiddi. 70-yillar boshidan ayrim neft konlaridagi zaxiralarning tugashi natijasida neft qazib olish kamaydi. Yangi neft konlarini topish uchun chuqur quduqlar qazish o'zlashtirildi. Voruxda 5200 m, G'umxonada 5670 m, Chust-Popda 5805 m, Mingbuloqda 6006 m o'ta chuqur neft quduqlari burg'ilandi.

Neftni tashkil etuvchi asosiy kimyoviy elementlar: Uglerod – 83,87%, vodorod – 12-14% va oltingugurt – 7% gacha. Vodorod va oltingugurt odatda vodorod sulfidi yoki merkaptanlar ko'rinishida bo'lib, u uskunalar korroziyasiga olib keladi. Neft tarkibida 1,7% gacha azot va 3,5% gacha kislorod turli birikmalar holida mavjud. Noyob metallar (masalan, V, Ni va boshqalar) ham juda oz miqdorda bo'ladi. Qazib olingan konga qarab neftning xususiyat va tarkibi juda xilmaxil bo'lishi mumkin. Uning zichligi 0,77 dan 1,1 g/sm³ gacha. Ko'pincha zichligi 0,82-0,92 g/m³ bo'lgan neft uchraydi. Qaynash harorati kimyoviy tarkibiga qarab 30°C dan 600°C gacha o'zgarib turadi. Neftni fraksiyalarda haydash shu xususiyatga asoslanadi. Yopishqoqlik haroratga qarab katta farq qiladi. Sirt tarangligi har xil bo'lishi mumkin, lekin har doim suvnikidan kamroq bo'ladi: bu xususiyat neftni kollektor jinslarining teshiklaridan suv bilan siqish uchun ishlatiladi. Neftni qayta ishlash zamonaviy texnologik sivilizasiyaning asosi desak bo'ladi. Buni tushunish uchun atrofga nazar tashlang: atrofimizdagi narsalarning aksariyati neftdan yoki uning bevosita ishtirokida olingan. Zero, neft turli xossalarga ega uglevodorodlarning nihoyatda murakkab aralashmasidir. Qizdirilganda, xom neft bir necha bosqichda qaynaydi. Harorat 65°C ga yetganda sodir bo'ladi. Harorat saqlab qolinsa, bir muncha vaqt o'tgach, qaynash to'xtab, neft miqdori kamayib qolganini ko'rish mumkin. Lekin jarayon bu bilan to'xtamaydi va qizdirish jarayoni davom etadi. Taxminan 230°C da neft yana qaynaydi va massasining bir qismini yo'qotib, "tinchlanadi". Harorat 400-480°C ga yetganda, yana qizdirib bo'lmaydigan yopishqoq qora modda hosil bo'ladi. Agar bug'langan neftning qaynash haroratlari va hajmlarini qayd etadigan grafik chizilsa, egri chiziq hosil bo'ladi. Bu chiziq neft qanday moddalardan tarkib

topganini ko'rsatadi. Neftni haydash usuli miloddan avval ma'lum edi. Bu usul neftdan dori-darmon tayyorlash maqsadida qo'llangan. Qadimgi yunon tabibi Kassiy Feliks va Abu Ali ibn Sino neftni haydashga oid tajribalar o'tkazishgan. Xorazm geografi Bakron (13-asr) Boku neftini haydash haqida birinchi bo'lib eslatib o'tadi. XVIII asrga kelib neft konlarini qidirish va o'rganish munosabati bilan neftni haydashga katta e'tibor berildi. Neftni haydash laboratorialari qurildi. 1823-yilda aka-uka Dubininlar Mozdok shahri yaqinida davriy ishlaydigan neftni haydash zavodini qurdilar. Ular kubga quyilgan 40 chelak neftdan 16 chelak haydalgan neft olganlar. Shu tariqa neftni haydash zavodlari taraqqiy eta boshladi.

Benzinli dvigatelning kuchi, uning samaradorligi, ishlashining ishonchliligi, yoqilg'i va moy sarfi, chiqindi gazlarning toksikligi ko'p jihatdan ishlatiladigan yoqilg'ining sifatiga bog'liq. Avtomobil dvigatellarining barcha rejimlarda ishonchli ishlashini ta'minlash uchun benzin ma'lum talablarga javob berishi kerak. Yonish kamerasida havo bilan aralashtirilgan benzinning yonishi barcha iqlim sharoitida dvigatelning barcha ish rejimlarida portlamasdan, normal tezlikda sodir bo'lishi kerak. Yonilg'ining detonatsiyaga qarshilik ko'rsatish qobiliyati **oktan soni** bilan baholanadi. Shu sababli dvigatelning detonatsiyali ishlashini kamaytirish uchun benzinni dvigatel konstruktsiyasiga to'g'ri keladigan oktan sonli rusumini tanlab olish zarur (alangalanishi optimallashtirishni biroz kamaytirish, drosselni yopish, valning harakat tezligini ko'paytirish natijasida ham detonatsiyani to'xtatish mumkin). Izooktan – C_8H_{18} izomer tuzilishga ega bo'lgan parafin qatoridagi uglevodorod bo'lib, detonatsiya bardoshligi 100 deb qabul qilingan. Normal-geptan – C_7H_{16} – parafin qatoridagi uglevodorod bo'lib, zanjirsimon normal tuzilishga ega. Geptan kuchli detonatsiyalanadi, uning detonatsiyaga bardoshligi 0 ga teng. Zamonaviy jahon iqtisodiyoti katta miqdorda energiya talab qiladi, ularning asosiy qismi neft va tabiiy gaz bo'lib, atrof-muhit holati ko'pincha ikkinchi o'ringa qo'yiladi. Minerallar qazib olinishi tufayli Yerning umumiy geologik aylanishi o'zgarishi uzoq vaqtdan beri aniqlangan. Shu tufayli sayyoramizning geologik va biologik holati bir vaqtning o'zidabir qator jihatlar bilan yomonlashmoqda. Birinchidan, qazilma qoldiqlari odam tomonidan kimyoviy birikmaning boshqa shakliga o'tkaziladi - bu insoniyat uchun juda xavfli va zararlidir. Ikkinchidan, geologik qatlamlarda ma'lum muammolarga olib keladigan bo'shliqlar hosil bo'ladi. Uchinchidan, avvalgi geologik birikmalar yer yuzida taqsimlanadi, shu bilan birga sayyoraga va insoniyatga zarar yetkazadigan kimyoviy xavfli birikmalarni tarqatadi. Bu muammolar neft, gaz va ko'mirni qazib olish, uni dastlabki

ishlov berish, keyinchalik tashish jarayonida, shuningdek, hosil bo'lgan mahsulotlarni saqlash, qayta ishlash va amaliy foydalanish jarayonida o'zini namoyon qiladi. Ifloslantiruvchi moddalar suv, havo va tuproq tarkibini o'zgartiradi: bu iqlim o'zgarishi, kislotali yog'ingarchilikning paydo bo'lishi, ko'plab o'simlik va hayvonlar turlarining kamayishi, toza chuchuk suvning yetishmasligi kabi ko'plab global ekologik muammolarga bo'lyapti. Neft sanoat korxonalarininghar yili bir necha ming gektar maydonni buzadi, atmosferaga 2,5 million tonnadan ortiq moddalaryonib atmosferani ifloslantiradi, qariyb 650 million tonna toza suv **Neftni qayta ishlash** - [Neftdan neftmahsulotlari](#) ([benzin](#), [kerosin](#), [dizel](#) yonilg'isi, [mazut](#), [moy](#), [bitum](#), [gudron](#), [parafin](#) va boshqalar) olishda qo'llanadigan texnologik usullar majmui. Neftni qayta ishlashdan avval neft tarkibidagi [suv](#), [tuz](#) va mexanik aralashmalar tozalanadi, keyin uni stabillashtirish, yuqori haroratda bug'latib haydash, distillyatlarni tozalash, qo'shimchalar qo'shish va boshqalar bajariladi.

Neftni haydash usullari

Odatda neftdan quyidaga temperaturalar oralig'ida qaynab bug'lanadigan distillyatlar olinadi:

[benzin](#) 28—180°,

[ligroin](#) 110—230°,

[kerosin](#) 120—315°;

[gazoyil](#) 230—330°;

[solyar](#) 280—380°;

[moy](#) 320—500°.

Neftni qayta ishlab yonilg'i va moylar olishda uni to'g'ri haydash birlamchi va asosiy jarayon hisoblanadi (sxema). To'g'ri haydash pech quvurlarida harakatda bo'lgan neftni qattiq qizdirib bug'latish, bug'ni rektifikatsiya ustuni (kolonnasi)da fraksiyalarga bo'lish yo'li bilan amalga oshiriladi. Quvurli pechlarda neft 330-350° gacha qizdirilib, keyin rektifikatsiya ustunining o'rta qismiga yuboriladi. Neftning suyuq qoldiqlari ustunning devorlaridan pastga sizib tushadi, yengil uglevodorod bug'lari esa ustunning tepa qismiga qarab intiladi va rektifikatsiya tarelkalariga urilib, kondensatga (suyuqlikka) aylanadi. Tarelkalar ustunning har xil balandliklarida joylashgan bo'lib, pastki tarelkalarda og'ir uglevodorodlar, yuqoriroqdagi tarelkalarda yengilroq uglevodorodlar kondensatga aylanadi.

Neft tarkibida, odatda, minerallasgan burg'i suvi, suvli 1 m₃ neftda 30-50 g gacha [tuz](#) bo'ladi. Ularni yo'qotish uchun Neftni qayta ishlash zavodlarida elektr yordamida tuzsizlantirish qurilmalari ishlatiladi. Neftga deemulgator qo'shib, chuchuk suv bilan yuviladi. Hosil bo'lgan emulsiyani 100—140° gacha qizdiriladi va uzluksiz ishlaydigan elektr degidratoriga uzatiladi. Yuqori kuchlanishli elektr maydoni, deemulgator va qizdirish ta'sirida emulsiya tezda parchalanadi, suv va unda

erigan tuzlar cho'kadi va chiqarib tashlanadi. Suv va tuzlardan tozalangan neft tarkibida 0,2% gacha suv va 0,5 mg/l gacha xloridlar (tuzlar) bo'ladi.

Neft idishga quyilib qizdirilganda, uning harorati ko'tariladi va bir qismi hatto 30—40° dayoq bug'lanib havoga ko'tarila boshlaydi. Nisbatan past temperaturalarda bug'langan uglevodorodlar neftning yengil qismi (fraksiyasi), idishda qolgan uglevodorodlar neftning og'irroq qismi hisoblanadi. Bug'langan neft sovitilsa, u yana suyuq holatga o'tadi. Neftni bug'latib, keyin bug'langan uglevodorodlarni suyuqlikka aylantirish jarayoni neftni to'g'ri qaydash deb, olingan mahsulot distillyat deb ataladi. Neftni tozalash neft mahsulotlarining sifatini yaxshilash maqsadida olingan distillyatlar tozalanadi. Distillyatlarni oltingugurt, azot, kislorod va to'yinmagan uglevodorodlardan tozalash uchun gidrotozalash jarayoni qo'llanadi. Hidrotozalash 350—420° da va 1,7 — 40 MPa bosimda katalizator yordamida amalga oshiriladi. Hidrotozalash, asosan, dizel yonilg'isi va moy distillyatlarini oltingugurtdan tozalashda va ayrim distillyatlarni ikkilamchi jarayonga tayyorlashda ishlatiladi. Yonilg'i distillyatlaridagi kislorod va oltingugurtli birikmalarni yo'qotishda ishqor bilan tozalash usuli ham qo'llanadi. Bu jarayonda tozalanayotgan mahsulotga ishqor va suv qo'shib, hosil bo'lgan birikmani mahsulotdan ajratib olinadi. Yonilg'i va moy distillyatlarining sovuq paytda qotib qolmasligini ta'minlash maqsadida ular parafinsizlantiriladi. Bunda tez quyushadigan parafin uglevodorod distillyatlardan ajratib olinadi. Neftni to'g'ri haydalganda ajralib chiqqan benzin, kerosin va dizel yonilg'isi fraksiyalarining jami ulushi neft hajmining 40—50 % idan oshmaydi. Neft mahsulotlarining sifatini yaxshilash uchun qo'shimchalar qo'shiladi. Neftni qayta ishlash mahsulotlaridan turli maqsadlarda foydalaniladi.

Adabiyotlar

1. 7-sinf darsligi yangi nashri.
2. Kimyo G.P.Xomchenko