



## NEFTNI QAYTA ISHLASH VA STABILLASH, TOZALASH

---

*Abdusalomova Diyoraxon*

*Farg'ona viloyati Oltiariq tumani*

*2-son kasb-hunar maktabi "Kimyo" fani o'qituvchisi*

**Annotatsiya:** Neft va gazni qayta ishlash texnologiyasida turli-tuman texnologik jarayonlar qo'llaniladi. Bunday jarayonlar ayrim belgilarga asosan bir necha sinflarga bodinishi mumkin. Texnologik jarayonlarni ularning harakatlantiruvchi kuchiga ko'ra turlarga bo'lish maqsadga muvofiq bo'ladi.

**Kalit so'zlar:** Neftni qayta ishlash, neftni haydash usullari, suv va tuzlarni yo'qotish, neftni stabillash, neftni tozalash.

**Annotation:** Various technological processes are used in oil and gas processing technology. Such processes can be divided into several classes based on some signs. It will be desirable to divide technological processes into types according to their driving force.

**Keywords:** Oil refining, oil driving methods, water and salt loss, oil stabilization, oil refining.

Neft va gaz kimyosi sanoatining rivojlanishi tufayli xalq xo'jaligining ko'plab sohalarida neft va gazning ahamiyati yuqorilamoqda. Shuning uchun neftni qayta ishlashda hosil bo'ladigan mahsulotlarni maksimal darajada tozalash va uning sifatini tahlil qilishning bir qancha zamonaviy usullarini qo'llash muhim ahamiyat kasb etadi. Avvallari neftni qayta ishlash katalitik riforming qurilmalarida AP-56, AP-64 markali alyumoplatina katalizatorlari ishtirokida benzinni oktan soni ko'tarilgan. 1995- 1997 yillarda LCH 35/11-600 qurilmasi Fransiyaning "Prokataliz" firmasi bilan hamkorlikda qaytadan ta'mirlandi va alyumoplatina katalizatorini o'rniga, tarkibiga reniy va boshqa metallar qo'shilgan N-582 va N-482 markali katalizatorlar joylandi. Benzinda ko'p uchraydigan oltingugurt va oltingugurtli birikmalardan tozalash uchun alyumokobalt-molibden katalizatori o'rniga NK-306 katalizatori joylandi. Buning natijasi o'laroq zavod tarkibiga tetraetilsvines (TES) qo'shilmagan turli xil yuqori oktan sonli ekologik toza avtomobil benzinlarini ishlab chiqarish imkoniyatiga ega bo'ldi. 1995-1997-yillarda Buxoro shahrining yaqinida yiliga 2,5 mln.t. gazkondensatini qayta ishlaydigan zavod qurilib, ishga tushirildi. Bu zavodning texnologik qismini Fransiyaning "TEKNIP" firmasi qurib berdi. Zavodda gaz kondensatidan benzin, kerosin, dizel yoqilg'isini haydab olish qurilmasi, benzinni katalitik riforming etuvchi, kerosin



fraksiyasini merkaptanlardan tozalovchi, dizel yoqilg'isi fraksiyasini oltingugurt birikmalaridan tozalovchi texnologik qurilmalar va bu texnologik qurilmalarni chiqindilarini qayta ishlovchi, shu qatorda bir nechta yordamchi qurilmalar bor. Bu qurilmalar eng yangi zamonaviy texnologiyalar bilan ta'minlangan.

### **Neftni qayta ishlash.**

Neftdan neftmahsulotlari (benzin, kerosin, dizel yonilg'isi, mazut, moy, bitum, g udron, 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* 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.

**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.

Neftni to'g'ri haydashda rektifikatsiya ustunlaridagi bosim atmosfera bosimiga teng bo'ladi. Rektifikatsiya ustunining tagida yig'ilgan mazut kreking qurilmalarida qayta haydalishi yoki yoqilg'i mazuti sifatida ishlatilishi mumkin. Mazutlarning ikkilamchi qayta ishlanishi vakuum qurilmalarida bajariladi. Vakuum ustunlarining yuqori qismidan solyar fraksiyalari kondensatlari, quyiyoqda moy fraksiyalari, ustunning pastki qismida esa gudron yoki yarim gudron yig'iladi.

**Suv va tuzlarni yo'qotish.** Neft tarkibida, odatda, minerallasgan burg'i suvi, suvli 1 m<sup>3</sup> 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 degidrotoriga 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.

**Neftni stabillash.** Neft tarkibida uglevodorodlarning butan propanli, qisman pentanli fraksiyalari bo'ladi. Neftni tashish va saqlashda eng zarur uglevodorodlarning yo'qolishini kamaytirish, neftni haydash qurilmasiga kelayotgan neft bug'lari bosimini bir xil tutib turish uchun bu fraksiyalar ketkaziladi. Bu ish suvsizlantirish va tuzsizlantirish qurilmalari bilan birga qurilgan kompleks yoki maxsus qurilmalarda bajariladi. Stabillash natijasida ajratib olingan propanbutan fraksiyasi neft-kimyo sanoati uchun muhim xom ashyo hisoblanadi. 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. Gidrotozalash 350—420° da va 1,7 — 40 MPa bosimda katalizator yordamida amalga oshiriladi. Gidrotozalash, 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‘shilib, 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. Yonilg‘ilarni ajratib olish ulushini oshirish va ularning sifat darajasini yanada ko‘tarish maqsadida neftni kimyoviy qayta ishlash, ya‘ni ikkilamchi jarayonlar qo‘llanadi. Ular orasida krekning jarayoni — uglevodorodlarni parchalash jarayoni keng tarqalgan. Benzinlarning detonatsiyaga turg‘unligini oshirish maqsadida uglevodorodlarni alkilash va izomerlash jarayonlari ham qo‘llanishi mumkin. Neft mahsulotlarining sifatini yaxshilash uchun qo‘shimchalar qo‘shiladi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Salimov Z. Neft va gazni qayta ishlash jarayonlari va uskunalari. - T.: «Aloqachi», 2010, 508 bet.
2. Salimov Z., Rahmonov T. Kimyoviy ishlab chiqarish jarayonlari va qurilmalari. - T.: «Universitet». 2003. - 320 b
3. Salimov, Rahmonov T. Neft va gazni qayta ishlash jarayonlari va uskunalari, II qism. -T.: «Q‘FMJ» nashriyoti, 2008, -160 b.
4. Аэробное каталитическое обессеривание нефтяных фракций в присутствии катализаторов на основе полиоксометаллатов тема диссертации и автореферата по ВАК РФ 02.00.13, кандидат наук Есева Екатерина Андреевна
5. Xushboqov A.B., Xushbaqov I.B. (2022). PIRROLIZ JARAYONI MAHSULOTLARI. - INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM, 2022, 416-418 b.
6. Nodir Sirojiddinovich Hasanov, & Saidjon Abdusalimovich G‘Aybullayev (2022). Neft mahsulotlarini gidrotozalashning nazariy asoslari. Science and Education, 3 (1), 229-237.
7. Скобло А.И., Молоканов Ю.К., Владимиров А.И., Щелкунов В.А. Процессы и аппараты нефтегазопереработки и нефтехимии. - М.: Недра, 2000. - 677 с.
8. Молоканов Ю.К. Процессы и аппараты нефтегазопереработки. -М. : Химия, 1980. -407с.
9. Владимиров А.И., Щелкунов В.А., Круглов С.А. Основные процессы и аппараты нефтегазопереработки (краткий справочник). - М.: Нефть и газ, 1996. - 155 с.
10. Фарамазов С.А. Оборудование нефтеперерабатывающих заводов и его эксплуатация. - М.: Химия, 1978. - 352 с.
11. Рябов В.Д. Химия нефти и газа. - М.: Техника, 2004. - 287 с. 6. Коннова Г.В. Оборудование транспорта и хранения нефти и газа. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. - 126 с.