

NEFTNI BIRLAMCHI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYASI VA UNI
AMALGA OSHIRISH QURILMASI

Xushboqov Abduvali Bahodir o'g'li

axushboqov@bk.ru

Termiz davlat universiteti magistri

Nurmonov Suvonqul Erxonovich

O'zbekiston Milliy universiteti professori

Abduraxmonov Sayyod Toshtemir o'g'li

Termiz davlat universiteti o'qituvchisi

Annotatsiya. Neftni birlamchi qayta ishlash jarayonining aniq texnologiyasini tuzgan holda yuqori sifatli, toza va qo'shimchalarsiz mahsulot olish unumini oshirish, hamda yuqori unumdorlikka erishish uchun tegishli katalizatorlarni tanlash yoki almashtirish.

Kalit so'zlar: katalitik reforming, kondensat, tetraetilqo'rg'oshin, merkaptan, rektifikatsiya, fraksiya, distilyatsiya, kokslash.

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРВИЧНОЙ ПОДГОТОВКИ НЕФТИ И
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Абстрактный. Увеличить выход качественных, чистых и не содержащих присадок продуктов, а также подобрать или заменить соответствующие катализаторы для достижения высокой производительности при установлении точной технологии процесса первичной переработки нефти.

Ключевые слова: каталитический риформинг, конденсат, тетраэтилсвинец, меркаптан, ректификация, фракция, перегонка, коксование.

PRIMARY OIL REFINING TECHNOLOGY AND DEVICE
FOR ITS IMPLEMENTATION

Abstract. Establishing the exact technology of the primary oil refining process to obtain a high-quality, clean and additive-free product, to determine the appropriate catalysts for high productivity, or strictly.

Key words: catalytic reforming, condensate, tetraethyl lead, mercaptan, rectification, fraction, distillation, coking.



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.

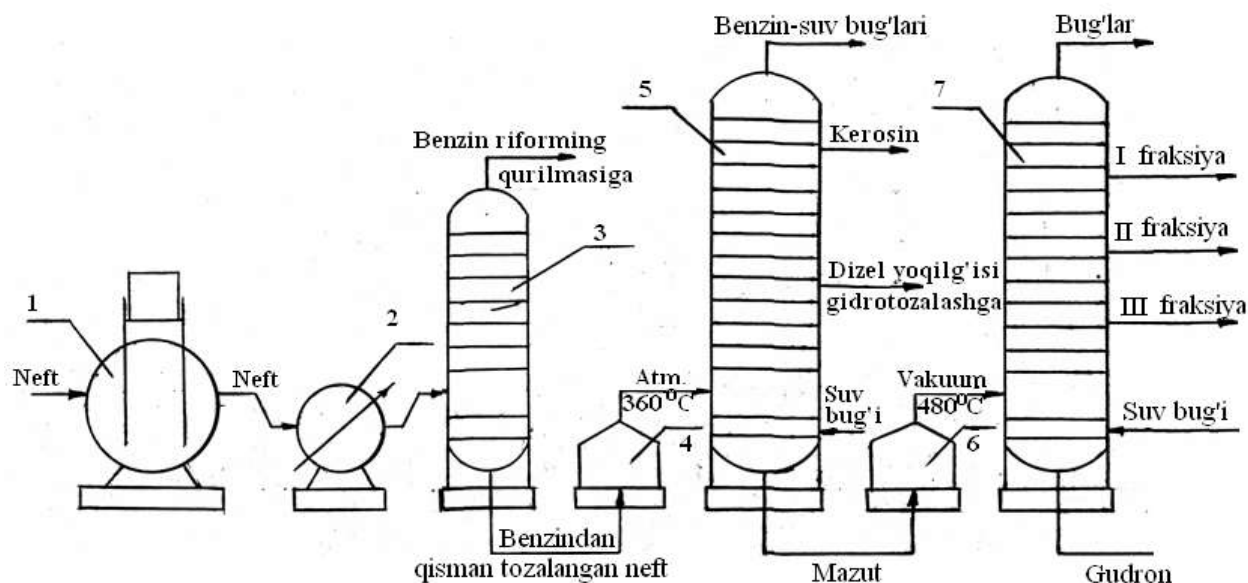
Avvallari neftni qayta ishlash katalitik riforming qurilmalarida AP-56, AP-64 markali alyumoplatina katalizatorlari ishtirokida benzinni oktan soni ko'tarilgan. 1995-1997 yillarda LCH 35/11-600 qurilmasi Fransiyaning "Prokataliz" firmasi bilan hamkorlikda qaytadan ta'mirlandi va alyumoplatina katalizatorini 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. gaz-kondensatini 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.

Zavod yuqori sifatli maxsulot ishlab chiqarishga mo'ljallangan. Tarkibiga tetraetilqo'rg'oshin (TEQ) qo'shilmagan benzin, sifatli kerosin va kam oltingugurtli dizel yoqilg'isi tayyorlaydi. Zavodga kelgan neft maxsus qurilmalarda tarkibidagi mayda suv tomchilaridan tozalanadi. Shu vaqtda suvda erigan tuzlar ham chiqib ketadi. Suv va tuzdan tozalangan neft issiqlik almashtiruvchi apparatlarida 200°C [gacha isitilib](#), rektifikasiya kallonasiga beriladi. Bu kalonnaning tepa qismidan neftni tarkibidagi 200°C gacha qaynab chiqadigan fraksiyasi, ya'ni benzin fraksiyasining bug'lari ajralib chiqadi. Ularni sovitish sistemasiga yuboriladi. qisman benzindan tozalangan neft atmosfera bosimida 360 °C gacha qizdirilib rektifikasiya kallonasiga beriladi. Kalonnaga neft bug' va suyuqlik holda keladi. Bug'lar kalonnaning tepa qismiga ko'tarilib har xil fraksiyalarga ajratiladi. Tepa qismidan benzin bug'lari yon qismidan kerosin va dizel yoqilg'isi fraksiyalari olinadi. Kalonnaning tagidan suyuq qoldiq mazut olinadi. Farg'onada esa, mazut vakuum sharoitida ishlaydigan pechda 460-480 °C gacha qizdirilib, rektifikasiya kalonnasida turli moy fraksiyalarga ajratiladi. Kalonnaning ostidan qoldiq qismi - gudron olinadi. Gudronni maxsus qurilmaga

berilib, bu yerda suyuq propan yordamida suyuq va qattiq qismga ajratiladi. Suyuq qismi moy fraksiyasi deyiladi, qattiq qismi esa bitum olish sexiga yuboriladi.

Farg'onadagi zavodda neft va mazutni birlamchi haydashning soddalashtirilgan texnologik sxemasi ko'rinishi.



1-Neftni elektr toki bilan suv va tuzlardan tozalovchi qurilma;

2-issiqlik almashinish apparati;

3-kichik reflikatsiya kolonnasi;

4,5-atmosfera bosimi sharoitida ishlaydigan pech va reflikatsiya kolonnasi;

6,7-vaakum sharoitida ishlaydigan pech va reflikatsiya kolonnasi.

Neftdan olingan benzin fraksiyasini oktan soni 55-60 ga teng bo'lib uni avtomobillarda yoqilg'i sifatida ishlatib bo'lmaydi. Benzinni katalitik riforim qurilmalarida oktan sonini 80 – 99 [gacha oshirilib](#), undan sifatli 80 va 93 benzin maxsuloti olinadi.

Kreking — neft yoki uning fraksiyasini destruktiv ya'ni strukturasi buzib qayta ishlash jarayoni hisoblanadi. Og'ir uglevodorodlar molekularining parchalanishi va qayta joylashishiga asoslangan. Asosan motor yonilg'isi, plastik massalar, tolalar, eritgichlar uchun kimyoviy xom ashyo olishda qo'llaniladi. Kreking jarayonining borish sharoiti temperature va bosimga, xom ashyoning vazifasi va turiga, texnologik jihozlanishiga bog'liq bo'ladi. Jarayonning borish sharoitiga qarab gaz, benzin bug'i va og'ir fraksiyalar (ligroinli, kerosinli, gazoylli, solyarli va qoldiq) dan tashkil topgan mahsulotlar aralashmasi hosil bo'ladi. Zavonaviy Kreking ko'pgina kimyoviy

mahsulotlar (atsetilen, etilen, benzol, ksilollar, vaftalin va b.), shuningdek, qayta ishlanayotgan mahsulot massasiga nisbatan 70% gacha benzin olishga imkon beradi.

Neftdan olingan kerosin va dizel yoqilg'isi fraksiyalarini tarkibida oltingugurt birikmalari ko'p bo'ladi. Ularni gidrochistka jarayoniga berilib merkaptanlar va boshqa birikmalardan tozalanadi. Vakuum sharoitida ishlaydigan kalonnadan olinadigan moy fraksiyalarini, har qaysisining alohida alohida qayta ishlaniladi. Birinchi navbatda ularni tarkibidagi og'ir aromatik uglevodorodlar va smolasimon birikmalar ajratib olinadi. Keyin yuqori molekularli qattiq parafinlar ajratib olinadi. Qolgan suyuq qismidan turli xil moylar tayyorlanadi.

Ajratib olingan og'ir aromatik uglevodorodlar kokslash jarayoniga beriladi. Yuqoridagi jarayonlarda ajralib chiqadigan gazlarni yig'ib ularni turli fraksiyalarga ajratib oladi. Yer qobig'idan qazib olinayotgan tabiiy gaz o'zi bilan birga har xil chiqindilar: suv, gaz, gaz-kondinsanti har xil gazlar mineral chiqindilarni olib chiqadi. Tabiiy gazni ham tabiiy holga keltirish uchun birinchi navbatda tabiiy gaz konlarida tindiriladi. Keyin gazni qayta ishlash zavodida gazni namlikdan quritiladi, oltingugurt birikmalaridan (asosan H_2S) tozalanadi. Tozalangan gaz tovar gaz holda iste'molchilarga yuboriladi. Ajratib olingan H_2S gazidan oltingugurt olinadi.

Turli manbalardan olingan neftning bir-biridan farqli tomonlarini aniqlash (suv miqdorini Din va Stark usuli bo'yicha aniqlash).

Kerakli reaktiv va uskunalari:

1. Benzol, toluol, ksilol.
2. Hajmi 500 ml. bo'lgan kolba
3. Yig'gich (приемник)
4. Sovutgich (холодильник)

Bu usul asos va suv bilan aralashmaydigan modda va erituvchidan tashkil topgan ralashmani haydashga asoslangan. Bularga misol tariqasida benzol, toluol, ksilol va boshqa moddalar erituvchilarini misol sifatida keltirish mumkin Distillyat darajalarga bo'lingan yig'gichga yig'ib olindi va erituvchiga nisbatan og'ir bo'lgan suvning hajmi aniqlab olinadi. Bunda suv yig'iladigan idish 10 ml. gacha darajalangan bo'lib, 0 dan 1 ml. gacha bo'lgan oraliq 0,05 ml., 1 dan 10 ml. gacha bo'lgan oraliq 0,2 ml. dan darajalangan bo'ladi. Bu usul qattiq yoki suyuq holdagi organik moddalar, neft mahsulotlari hamda efir moylari tarkibidagi suvning miqdorini aniqlashga imkon beradi. Xuddi shuningdek tarkibida 10 – 15 % dan ham oriq namlikka ega bo'lgan moddalarni analiz qilish imkonini berdi.

Ishning borishi. Aniqlash ishlari hajmi 500 ml. bo'lgan, tozalab yuvilgan hamda quritish shkafida quritilgan mis yoki yumolaq tubli kolbada (Standartlarda belgilangan

aniqlik darajasi 0,1g gacha bo'lgan) amalga oshiriladi. Shundan so'ng kolbaga tarkibida oddiy sharoitlarda ham ma'lum miqdorda suv saqlaydigan erituvchidan 100 ml. (benzol, ksilol yoki toluol) solinadi va unga bir tekis qaynashini ta'minlash uchun kapillyar ham solinadi. Kolba yuqoridagi yig'gich trubkasiga ulanadi va aralashma moy yoki qum hammomida qizdirila boshlaydi. Suyuqlikni qaynashi natijasida hosil bo'lgan suv bilan erituvchining bug'lari sovutgichda suyuqlikka aylanib qaytib yig'gichga to'planadi. Distillyasiya jarayonida yig'gichdagi suvning miqdori o'zgarmay qolsa unda tajriba tugagan hisoblanadi. Qurilma sovutilgandan so'ng sovutgich uchlaridagi hamda yig'gichning yuqori qismidagi suv tomchilai idishga surib tushiriladi. Hisoblash ishlari suv tepasiga yig'ilgan erituvchining rangi tiniqlashgandan so'ng amalga oshiriladi.

Namlikni aniqlash ishlari quyidagi formula orqali amalga oshiriladi:

$$x = \frac{V}{a} * 100$$

V - Haydalgan suvning hajmi, ml.

a - Modda miqdori

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.