NEFTNI REKTIFIKATSIYA TEXNOLOGIK JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH

Xoshimov Baxodirjon Muminjonovich
Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, doktorant



Annotatsiya

Uglevodorodlarni qayta ishlash mahsulotlari narxlarining oshishi muammosi bir tomondan ushbu tovarlarning asosiy sotuvchilarining monopolistik intilishlari bilan, boshqa tomondan esa iste'molchilar tomonidan benzin va dizel yoqilg'isiga bo'lgan talabning ko'payishi jarayonining qimmatligi bilan bog'liq. Neft va gaz majmuasi mahsulotlari ichki va tashqi tovar bozorlarida raqobatbardosh bo'lishi shart. Shu sababli, ham chet ellarda, ham O'zbekistonda boshqaruvning turli darajalarida, ayniqsa texnologik jarayonlarning eng quyi bosqichida zamonaviy texnologiyalardan foydalanish zarur.

Kalit so'zlar: neft, rektifikatsiya, takomillashtirish.

Аннотация

Проблема повышения цен на товары переработки углеводородов вызывается с одной стороны монополистическими устремлениями основных продавцов этих товаров, с другой стороны увеличением спроса на бензин, дизельное топливо со стороны потребителей нефти. Продукция нефтегазового комплекса должна быть конкурентоспособной на внутреннем и внешнем товарных рынках. В этой связи как за рубежом, так и в Узбекистан понимают необходимость использования современных технологий на различных уровнях

управления и, особенно, на самом нижнем уровне технологических процессов.

Ключевые слова*:* ректификация, совершенствование, нефть.

Annotation

The problem of increasing prices for hydrocarbon processing products is caused, on the one hand, by the monopolistic aspirations of the main sellers of these goods, on the other hand, by the increase in demand for gasoline, diesel fuel from consumers and the high cost of processing (including primary) oil. The products of the oil and gas complex should be competitive on the domestic and foreign commodity markets. In this regard, both abroad and in Uzbekistan understand the need to use modern technologies at various levels of management and especially at the lowest level of technological processes.

Keywords*:* oil, rectification, improvement.

Zamonaviy O‘zbekiston iqtisodiyotida neft eksporti mamlakat byudjetini to‘ldirishning asosiy daromad manbalaridan biridir. Uglevodorodlarning katta zaxiralariga ega bo‘lgan davlat xom neftni eksport qilishda davom etmoqda, neftni qayta ishlash mahsulotlarining asosiy iste’molchisi - bu ichki iste’molchi. Bir tomondan, bu O‘zbekistonni xomashyo eksportiga bog‘liq qilib qo‘yadi - iqtisodiyot texnologik jihatdan rivojlangan yo‘nalishlar zarariga arzonroq va oddiy qazib olish texnologiyalari tomon xavfli moyillikka ega. Boshqa tomondan, neft mahsulotlarini ishlab chiqarish va sotish asosan mamlakat bozorlariga to‘g‘ri keladi. Bu yerda biz neft mahsulotlari narxlarining har yili, bir necha bor, jahon narxlarida xomashyoning arzonlashuviga qaramay, o‘sish tendensiyasini ko‘ramiz.

Uglevodorodlarni qayta ishlash tovarlarining narxini oshirish muammosi, bir tomondan, ushbu tovarlarning asosiy sotuvchilarining monopolistik intilishlari, ikkinchi tomondan, iste’molchilar tomonidan benzin, dizel yoqilg‘isiga bo‘lgan talabning oshishi (bu avtomobil egalari sonining o‘sishi, mamlakat ichida va undan tashqarida avtomobil transportida tashish ulushining temir yo‘l tashishga nisbatan ko‘payishi) va neftni qayta ishlash (shu jumladan, birlamchi) jarayonining qimmatlashuvi bilan bog‘liq.

Birlamchi qayta ishlashda neftni rektifikatsiyalash muhim rol o‘ynaydi. Rektifikatsiya [1] deganda, bug‘ va suyuqlik o‘rtasida qarshi massa almashinuvi va issiqlik almashinuvi tufayli binar yoki ko‘p komponentli aralashmalarni ajratish jarayoni tushuniladi. Neftni rektifikatsiyalash - bu qizdirish paytida uning fraksiyalarga bo‘linishidir (past haroratda ajraladigan yengil fraksiyalar va yuqori haroratda ajraladigan og‘ir fraksiyalar ajraladi). Aynan rektifikatsiyalash jarayonida benzin, kerosin, gazol va boshqalar olinadi.

Shuni ta’kidlash kerakki, rektifikatsiya kolonnasi orqali neftni haydash jarayoni mukammal emas. Yengil fraksiyani og‘ir fraksiyadan 100% ajratib bo‘lmaydi. Shu sababli, mamlakatimizda neftni qayta ishlash zavodlarining eskirgan, modernizatsiya qilinmagan uskunalari neftni qayta ishlashni 71-72% ga, Yevropa mamlakatlarida esa qayta ishlash ko‘rsatkichlari 87-95% ni tashkil qiladi [3]. Rektifikatsiyalashning eskirgan texnologiyalari benzin, dizel va reaktiv yoqilg‘i kabi asosiy neft mahsulotlarini ko‘proq miqdorda olish imkonini bermaydi.

Bu neftni rektifikatsiyalash texnologik jarayonini takomillashtirish zaruratining asosiy sabablaridan biridir.

Neftni rektifikatsiyalash texnologiyasini takomillashtirishda rektifikatsiyalash kolonnalarining unumdorligini oshiradigan bir nechta yo‘nalishlarni ajratish mumkin.

Avvalo, anchadan beri qo‘llanilib kelinayotgan usul, rektifikatsiya kolonnalarini sug‘orish usuli haqida aytib o‘tish kerak [2]. Ushbu usuldan neftni birlamchi haydash jarayonida olingan mahsulotning tozaligini oshirish uchun foydalaniladi. Rektifikatsiya kolonnalarini sug‘orishda yengil fraksiyalarni ajratish jarayonida hosil bo‘lgan gazni suyuqlantiradigan kondensator ishtirok etadi. Sovutish jarayonida moddaning bir qismi kolonna pastga purkaladi va og‘irroq fraksiyalar kondensatsiyalanadi va pastga tushadi.

Rektifikatsiyalash jarayonida olingan og‘irroq fraksiyalar, pastga tushgan kolonnalar qayta qizdiriladi va ushbu qayta haroratli ishlov berish jarayonida yengil zarrachalar ham yuqoriga ko‘tariladi.

Rektifikatsiya jarayoni to‘liqroq bo‘lishi uchun rektifikatsiya kolonnalarida rektifikatsiya tarelkalari o‘rniga klapanlar yoki zichlovchi tarkib qatlamlaridan foydalanish mumkin.

Yuqorida aytib o‘tilgan texnologik jarayon ancha vaqtdan beri rektifikatsiya jarayonida qo‘llanilib kelinmoqda. Va uni takomillashtirish faqat modernizatsiya jarayonida, rektifikatsiya kolonnasining an’anaviy tarkibiy qismlarini yaratish uchun yangi materiallarni qo‘llash orqali amalga oshirilishi mumkin.

Rektifikatsiyalash jarayoni haroratini to‘g‘ri aniqlash va rostlash texnologiyasi rektifikatsiyalash unumdorligini oshirishning yana bir usuli hisoblanadi.

Bu jarayonlar rektifikatsiya jarayonida qanday xomashyo ishlatilishiga bog‘liq. Yuqori nuqtada harorat yakuniy mahsulot olish haroratiga mos kelishi yoki uning qaynash nuqtasidan biroz yuqori bo‘lishi kerak (25 C^0) [1].

Rektifikatsiya kolonnasining yuqori qismida haroratning oshishi og‘ir fraksiyalarning ham gazsimon holatga o‘tishiga olib keladi, haroratning pasayishi esa kolonnaning pastki qismida hosil bo‘lgan aralashmalarning noto‘g‘ri bo‘lishiga olib keladi.

Ustunning pastki qismida, aksincha, harorat og‘ir fraksiyalar qaynash nuqtasidan biroz pastroq bo‘lishi kerak (350 C^0) [2].

Rektifikatsiyada oldindan qizdirishdan tashqari, retsirkulyatsiya konturlari qo‘llaniladi, ular aralashmaning bir qismini sovitish tizimi orqali o‘tkazadi. Haroratdan tashqari, bosim (bosim, xomashyoni purkash tezligi va harorat rejimini boshqarish klapani yordamida) ham boshqariladi.

Rektifikatsiyalash jarayonida ishlatiladigan barcha issiqlik almashinish bloklari optimallashtirishni talab qiladi. Buning uchun rektifikatsiya kolonnasida quyidagi yechimlar zarur [6]:

a) kiruvchi "sovuq" neft oqimi yagona bo‘lishi kerak: neftning issiqlik-fizik xususiyatlari va ularning farqi (tuzsizlantirilgan va tuzsizlantirilganda) issiqlik almashinuvi jarayonini dasturiy tartibga solishda hisobga olinishi kerak;

b) neftning yakuniy haroratini oshirish masalasiga e’tibor qaratish zarur;

c) foydalanilayotgan issiqlik almashinish uskunasining yagona o‘lchamlarini o‘rnatish masalasini hal qilish.

Shunday qilib, neftni dastlabki qayta ishlashda yengil va og‘ir fraksiyalarni olishda unumdorlikni oshirish, issiqlik almashinuv jarayonlarini tartibga solish, neftni haydash mahsulotlarini olishda maksimal natijaga va ushbu uglevodorod xom ashyosidan foydalanishdan maksimal daromad olishga imkon beradi.

Bu nafaqat neftni qayta ishlash kompaniyalari daromadlarini oshirish, balki byudjet daromadlarini oshirish, mamlakat ichki bozorlarida neft mahsulotlari narxini pasaytirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. B.M.Xoshimov, M.S.Yakubov. Модели и алгоритмы оперативного управления вакуумной колонны установки первичной перегонки нефти.// Farg‘ona politexnika instituti ilmiy – texnika jurnali. Maxsus son № 2. Farg‘ona 2023 yil mart. (46-51 betlar)

2. B.M.Xoshimov, B.M.Uzakov. Исследование методов идентификации моделей виртуальных анализаторов показателей качества ректификационной колонны.// “Al-Farg‘oniy avlodlari” elektron ilmiy jurnali. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Farg‘ona filiali. 2024 yil mart. 1-son. (80-84 betlar)

3. B.M.Xoshimov. Intellektual boshqarish tizimlari yordamida neftni rektifikatsiya jarayonini boshqarish.// “Al-Farg‘oniy avlodlari” elektron ilmiy jurnali. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Farg‘ona filiali. 2024 yil iyun. 2-son. (162-168 betlar)