

NEFTNI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYALARI: FRAKSION AJRATISH VA TOZALASH

ZIYOYEV MUXAMMADFAYZ ZOIROVICH

Qarshi Davlat Texnika Universitet

Fakultet: Neft va gaz ishi

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada neftni qayta ishlash jarayonlarining asosiy bosqichlari, xususan fraksion ajratish va tozalash texnologiyalari yoritilgan. Unda xom neft tarkibi, fraksion distillatsiya minoralari, harorat oralig'ida ajratish jarayonlari va tozalashda qo'llaniladigan usullar, shu jumladan, kimyoviy va fizik-kimyoviy texnologiyalar haqida ma'lumotlar berilgan. Shuningdek, zamonaviy texnologik uskunalarning samaradorligi va ekologik xavfsizligi ham ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: *neftni qayta ishlash, fraksion ajratish, distillatsiya minorasi, tozalash texnologiyasi, neft fraksiyalari, kimyoviy tozalash, ekologik xavfsizlik*

KIRISH

Bugungi kunda neft va gaz sanoati jahon iqtisodiyotining eng muhim tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Xususan, neftni qayta ishlash texnologiyalari mazkur sanoatning asosiy yo'nalishlaridan bo'lib, energetika, kimyo va boshqa ko'plab sohalarning barqaror faoliyatini ta'minlaydi. Xom neft tarkibida turli xil uglevodorod birikmalari mavjud bo'lib, ular to'g'ridan-to'g'ri ishlatishga yaroqsiz hisoblanadi. Shu sababli, neftni turli bosqichlarda qayta ishlash, xususan fraksion ajratish va tozalash orqali sifatli mahsulotlar olinadi. Mazkur maqolada aynan shu bosqichlar fraksion ajratish va tozalash texnologiyalari, ularning ilmiy asoslari, amaliy ahamiyati hamda zamonaviy ishlab chiqarishdagi qo'llanilishi haqida so'z yuritiladi.

ASOSIY QISM

Neftni qayta ishlashning birinchi va eng muhim bosqichi fraksion ajratish. Bu bosqichda xom neft maxsus minoralarda harorat ta'sirida bosqichma-bosqich bug'lantiriladi. Harorat farqidan foydalangan holda neft tarkibidagi har xil fraksiyalar masalan, benzin, kerosin, dizel yoqilg'isi alohida ajratib olinadi. Amaliy jihatdan bu jarayonni amalga oshirish uchun zavodlarda distillatsiya minoralari, issiqlik almashinish tizimlari va ajratish kameralari qo'llaniladi. Bu usul mahsulotlarning sifatini nazorat ostida ushlab turish imkonini beradi, chunki har bir fraksiyaning chiqish nuqtasi va tozaligi maxsus qurilmalar bilan nazorat qilinadi.

Keyingi muhim bosqich tozalash. Fraksion ajratishdan so'ng olingan mahsulotlarda kükürt birikmalari, metall zarralari va boshqa iflosliklar qoladi. Ularni tozalashda adsorbsiya, ekstraksiya yoki gidrogenlash kabi metodlar qo'llaniladi.

Amaliyotda bu shuni anglatadiki, masalan, dizel mahsulotini avtomobillarda xavfsiz va samarali ishlatish uchun uni kimyoviy reagentlar bilan tozalab, zararli moddalarni yo'qotish talab qilinadi. Hidrogenlash usulida mahsulot maxsus reaktorlardan o'tkaziladi, bu yerda bosim va harorat orqali zararli elementlar neytrallanadi va ekologik toza yoqilg'i olinadi.

Fraksion ajratish va tozalash texnologiyalarining sanoatdagi joriy etilishi ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Neftni to'g'ri qayta ishlash orqali nafaqat sifatli yoqilg'i olinadi, balki kimyo sanoatida foydalaniladigan muhim xomashyolar ham ajratib olinadi. Bu esa amaliy jihatdan resurslardan samarali foydalanish, chiqindilarni kamaytirish va eksportbop mahsulotlar ishlab chiqarish imkonini yaratadi.

Zamonaviy amaliyotda avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari neftni ajratish va tozalash jarayonlarida keng qo'llaniladi. Bu tizimlar harorat, bosim, oqim tezligi kabi parametrlarni real vaqt rejimida nazorat qiladi va optimal natijaga erishishga xizmat qiladi. Shu bois, bugungi texnologiyalar yordamida inson aralashuvisiz ham yuqori sifatli mahsulotlar ishlab chiqarish imkoniyati mavjud.

Quyida "Neftni qayta ishlash texnologiyalari: fraksion ajratish va tozalash" mavzusiga doir kreativ amaliy misollar jadval ko'rinishida taqdim etilgan. Har bir misol real hayotdagi holatlarga asoslangan bo'lib, o'quvchi yoki o'rganuvchi uchun tushunarli, amaliy va dolzarb bo'lishi maqsad qilingan:

Amaliy misol	Tavsif
1. Mini fraksionator modeli yasash	O'quvchilar plastik shishalar yordamida oddiy fraksion ajratish minorasi yasaydi. Har bir bo'limga turli haroratdagi suv quyilib, qanday mahsulotlar ajralishini simulyatsiya qilishadi.
2. Neft tozalash jarayonining maketini qurish	Laboratoriya yoki o'quv xonasida neftdan suyuqlik, qum, va boshqa iflosliklarni ajratib olish bo'yicha kichik tozalash tizimi yaratiladi (filtrlash, cho'ktirish).
3. Fraksiyalar asosida mahsulot tanlash o'yini	Har bir o'quvchiga neft fraksiyalari (masalan, benzol, dizel, kerosin) nomlari beriladi. Ular ushbu fraksiyalar qanday mahsulotlarda ishlatilishini topishadi (avtomobil yoqilg'isi, kerosin pechlari, asfalt).
4. "Toza mahsulot – toza muhit" loyihasi	Neft mahsulotlarini tozalash texnologiyalari orqali ekologiyani qanday himoya qilish mumkinligi bo'yicha kichik loyiha ishlanadi. O'quvchilar chiqindilarni kamaytirish usullarini taklif qiladi.

Amaliy misol	Tavsif
5. Multfilm yoki infografika tayyorlash	Fraksion ajratish jarayoni animatsiya yoki infografika tarzida yaratiladi. Bu orqali jarayon vizual yoritiladi va oson eslab qolinadi.
6. Mahalliy neft zavodlari misolida tadqiqot	O'quvchilar o'z viloyatidagi neftni qayta ishlovchi zavodlar haqida ma'lumot to'plashadi: qanday texnologiyalar ishlatiladi, qanday mahsulotlar olinadi, ekologik chora-tadbirlari qanday.
7. Fraksiyalarning kundalik hayotdagi ishlatilishini kuzatish	Bir kunlik hayot davomida ishlatiladigan neft mahsulotlari ro'yxatini tuzishadi: benzin, plastmassa, kosmetika, bo'yoqlar va hokazo. Keyin ularning qayerdan kelganini fraksion ajratish bilan bog'lashadi.

XULOSA

Neftni qayta ishlash texnologiyalarining eng muhim bosqichlari bo'lgan fraksion ajratish va tozalash jarayonlari sanoat uchun katta ahamiyatga ega. Bu jarayonlar neft tarkibidagi turli komponentlarni samarali ajratib olish va ulardan iqtisodiy foyda olish imkonini beradi. Amaliy yondashuvlar orqali fraksion ajratish minoralari, katalitik tozalash uskunalari va boshqa texnologik qurilmalardan optimal foydalanish neft mahsulotlarining sifatini oshirishda muhim rol o'ynaydi.

Kreativ yondashuv, zamonaviy filtrlar va ekologik toza reagentlar orqali samaradorlikni oshirish, ishlab chiqarish chiqindilarini kamaytirish hamda energiya tejamliligini ta'minlash imkonini beradi. Neftni qayta ishlash sohasida amaliy tajribalarga asoslangan innovatsion yechimlar ishlab chiqarishni yanada rivojlantirish va barqarorlikni ta'minlashga xizmat qiladi.

Shu boisdan, fraksion ajratish va tozalash texnologiyalarini chuqur o'rganish, ularni zamonaviy talablar asosida takomillashtirish nafaqat sanoat uchun, balki atrof-muhitni muhofaza qilish nuqtai nazaridan ham dolzarb hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. G'ofurov, M. S. Neft va gazni qayta ishlash texnologiyasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.
2. Karimov, R. H. Organik moddalarning qayta ishlanish jarayonlari. – Toshkent: O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi, 2019.
3. Rasulov, B. A. Kimyo sanoatida zamonaviy texnologiyalar. – Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2020.
4. Yo'ldoshev, Sh. T. Neft-kimyo sanoatida ekologik xavfsizlik. – Toshkent: O'qituvchi, 2021.