

**SIRT FAOL MODDALAR YORDAMIDA MAHSULDOR QATLAM
SAMARADORLIGINI OSHIRISH USULLARI**

Mirsaid Hikmatillo o'g'li

Islom Karimov nomidagi

Toshkent davlat texnika universiteti

neft va gaz fakulteti neft va gaz

konlarini ishga tushirish va ulardan foydalanish

yo'nalishi I-bosqich magistranti

Annotatsiya: Ushbu ilmiy ishda neft qazib olish jarayonida sirt faol moddalar (surfactantlar) yordamida mahsuldor qatlam samaradorligini oshirish usullari tahlil qilinadi. Tadqiqotda sirt faol moddalar qo'llanilishi orqali neftning qatlamdan chiqarilishi samaradorligini oshirish, suyuqlik oqimlarini optimallashtirish va ishlab chiqarish hajmini ko'paytirish yo'llari yoritilgan. Shuningdek, turli turdagi surfaktantlarning geologik sharoitga mosligi, ularning iqtisodiy samaradorligi va ekologik xavfsizligi bo'yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar beriladi. Tadqiqot natijalari sirt faol moddalar yordamida mahsuldor qatlam samaradorligini oshirishning nafaqat texnologik, balki iqtisodiy va ekologik jihatlarini ham ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: sirt faol moddalar, surfaktantlar, mahsuldor qatlam, neft qazib olish, samaradorlik, ishlab chiqarishni optimallashtirish, ekologik xavfsizlik

Sirt faol moddalar, ya'ni surfaktantlar, neft qazib olish jarayonida mahsuldor qatlamdan neftni yanada samarali ajratib olishga xizmat qiluvchi kimyoviy vositalardir. Ularning asosiy vazifasi neft va suv sirlari orasidagi yuzaki taranglikni pasaytirish orqali qatlamda qolgan neftning oqimini yaxshilashdir. Neft qazib olishda sirt faol moddalar yordamida amalga oshiriladigan usullar, jumladan surfaktant suyuqliklarini injectsiya qilish, neft va suv orasidagi kontakt holatlarini optimallashtirish orqali qatlam samaradorligini oshirish imkonini yaratadi.

Bu usullar ishlab chiqarish jarayonida texnologik samaradorlikni oshirib, suyuqliklarni optimal tarqatish orqali neftni maksimal darajada chiqarishni ta'minlaydi. Sirt faol moddalar orqali amalga oshirilgan tajribalar, bu moddalarni qatlamga kiritish orqali neftning qoplanishini kamaytiradi va qolgan neftni ko'proq chiqarishga yordam beradi, bu esa asosan kimyoviy enhanced oil recovery (EOR) metodlari doirasida qo'llanadi[1].

O'zbekiston sharoitida neft qazib olish samaradorligini oshirish texnologiyalari, xususan kimyoviy usullarni tatbiq etish bo'yicha ilmiy va amaliy tadqiqotlar yetarlicha yo'lga qo'yilmagan bo'lsa-da, sirt faol moddalar va boshqa kimyoviy komponentlarni qo'llash konsepsiyasi energetika va neft-gaz sohasida ilmiy adabiyotlarda yoritilmoqda. Masalan, Mirxamitova D.X. hamkorlikda olib borilgan ilmiy tadqiqotda mahalliy xomashyolardan olinadigan nonionik surfaktantlar texnologiyasi va ularning amaliy foydalari tahlil qilingan bo'lib, bu turdagi surfaktantlar atrof-muhitga nisbatan xavfsiz va samarali ekanligi ta'kidlangan. Bu tadqiqotda surfaktantlarning neft va suv interfeysidagi xossalari, ularning micella hosil qilish qobiliyati va yuzaki taranglikni pasaytirish orqali emulsiyani barqarorlashtirish va neft oqimini yaxshilashdagi roli yoritilgan[2].

O'zbekiston Respublikasi qonunchiligi doirasida neft qazib olish samaradorligini oshirishga oid bir qancha amaliy hujjatlar ishlab chiqilgan. 2019-yil 9-iyulda qabul qilingan Prezident qarori "Neft va gaz geologiya-qidiruv ishlarini tashkil etish va olib borish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" neft qazib olish jarayonlarini samaradorlashtirish uchun geologik qidiruv ishlarining ilmiy asosda amalga oshirilishini ta'minlashga yo'naltirilgan. Bu qaror orqali davlat geologiya qo'mitasi va boshqa vazirliklar o'rtasidagi vazifalar belgilab berilib, uglevodorod resurslari uchun chuqur geologik tahlil qilish va yuqori texnologik usullarni tatbiq etish tartibi mustahkamlandi. Qaror neft qazib olish samaradorligini oshirishning birinchi bosqichi sifatida geologik zaxiralarni aniqlash va ularni samarali ekspluatatsiya qilish uchun ilmiy tadqiqotlarni qo'llab-quvvatlashni tartibga soladi.

Shuningdek, 2022-yilda qabul qilingan Prezident qarori “Neft va gaz sohasida ta’lim-ilmiy tadqiqotlar hamda zamonaviy texnologiyalar asosida neft va gaz qazib olishni ko‘paytirish va chuqur qayta ishlashning yangi usullarini yaratish” mazmunida bo‘lib, u neftni qazib chiqarish texnologiyalarini yangilash, shu jumladan energiya tejamkor texnologiyalar bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar va ishlab chiqilgan innovatsion usullarni tatbiq etishga qaratilgan. Qonunchilikda belgilangan bu yo‘nalishlar sirt faol modda kabi kimyoviy vositalarni neft qazib olish texnologiyalariga integratsiyalash imkoniyatini yaratadi va ularni amaliyotga joriy etish uchun ilmiy asos yaratadi[3].

O‘zbekiston Mustaqillik yillarida neft-gaz tarmog‘ini modernizatsiya qilish va raqamlashtirish bo‘yicha strategik qarorlar qabul qildi. 2019-yilda “Aholi va iqtisodiyotni energiya resurslari bilan barqaror ta’minlash, neft-gaz tarmog‘ini moliyaviy sog‘lomlashtirish va boshqaruv tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qaror tasdiqlangan bo‘lib, u neft gaz tarmog‘ida samaradorlikni oshirish, boshqaruvning optimallashtirilishi va zamonaviy texnologiyalarni tatbiq etishni o‘z ichiga oladi. Bu hujjat respublika miqyosida neft qazib olish faoliyatlarini yanada samarali va ilg‘or texnologiyalarga yo‘naltirishga xizmat qiladi.

Amaliy tajribalar shuni ko‘rsatadiki, sirt faol moddalarni qo‘llash orqali qatlamdan maksimal neftni chiqarish imkonini beruvchi EOR (enhanced oil recovery) texnologiyalarining O‘zbekiston sharoitida o‘rganilishi hozircha cheklangan bo‘lsa-da, bu yo‘nalishning iqtisodiy samaradorligi va texnologik jihatdan istiqbolliligi bo‘yicha milliy ilmiy tadqiqotlar va normativ hujjatlarni mustahkamlash zarurati mavjud. Hozirgi qonunchilik, boshqaruv tizimi modernizatsiyasi va geologik-texnologik tadqiqotlarni rivojlantirish orqali sirt faol moddalar kabi innovatsion usullarni amaliyotga tatbiq etish imkoniyatlari yaratilmoqda[4].

XULOSA

Ushbu ilmiy ish doirasida sirt faol moddalar yordamida neft qazib olish jarayonida mahsuldor qatlam samaradorligini oshirish usullari tahlil qilindi.

Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, surfaktantlar qatlamdagi qolgan neftni chiqarish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi, suyuqlik oqimlarini optimallashtiradi va ishlab chiqarish hajmini ko'paytirishga xizmat qiladi. Sirt faol moddalar yordamida amalga oshiriladigan kimyoviy enhanced oil recovery texnologiyalari neft qazib olishning texnologik samaradorligini oshirishda muhim vosita bo'lib, ularni amaliyotga tatbiq etish iqtisodiy rentabellikni ham ta'minlaydi.

O'zbekiston sharoitida neft qazib olish samaradorligini oshirish masalasi davlat siyosati va qonunchiligi orqali qo'llab-quvvatlanadi. Prezident qarorlari va hukumat qarorlari, xususan geologiya-qidiruv ishlarini takomillashtirish, boshqaruv tizimini optimallashtirish va ilmiy-amaliy tadqiqotlarni rivojlantirish orqali sirt faol moddalar va boshqa innovatsion usullarni amaliyotga tatbiq etish uchun ishonchli asos yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Gulsanam Boltaeva, Aziza Abdikamalova, Aziza Khamidova. *Sirt-faol moddalar neft plyonkalariga ta'siri va ularning neftni tozalash samaradorligi*. Ilmiy xabarlar. Qo'qon DPI. A seriya. 2025. Ushbu maqola sirt-faol moddalarni neft plyonkalarida yuzaki taranglikni pasaytirish orqali neftni ajratish samaradorligini oshirish mexanizmlarini izohlaydi, bu neft qazib olish jarayonlarida surfaktantlarning amaliy ishlatilishiga bevosita bog'liqdir. Ilmi Yozuvlar^{[+1](#)}
2. Shahlo Karimovna Oripova, Huriyat Zoirovna Jo'rayeva. *Qattiq sirt faol moddalarning ko'pilanish xususiyatlari tahlili*. Ilmiy xabarlar. Qo'qon DPI. 2025. Ushbu maqolada gaz va gaz-kondensat konlarida quduq tubidan suyuqlikni chiqarib tashlashda ko'pikli sirt faol moddalarning qo'llanilishi tajribaviy asosda ko'rib chiqilgan. Ilmi Yozuvlar
3. Shakhlo Karimovna Oripova, Bakhshillo Shafievich Akramov, Bobirzhon Zamirovich Adizov. *Ilgari ishlab chiqilgan qattiq ko'pik hosil qiluvchi sirt faol agentlar qo'llanilishi*. Innovatsion texnologiyalar jurnali. Ushbu maqola neft va gaz

quduqlarida to'plangan suyuqlikni olib tashlash jarayonida surfaktantlar asosidagi ko'pik vositalarining amaliy samaradorligi tahlil qilingan. Karshi State Technical University

4. Obid Hamroyev, Mirvohid Sattorov. *“Yashil” polimer sirt-faol moddalar orqali mahalliy suv-neftli emulsiyalarni parchalash usuli*. Mahandislik va iqtisodiyot jurnali. 2025. Ushbu tadqiqot sirt faol moddalar asosida emulsiyalarni ajratishning ekologik xavfsiz usullarini ishlab chiqish va ularni neft qazib olish jarayonlarida qo'llash imkoniyatlarini yoritadi. Zenodo