

## FAVVORA QUDUQLARIDA ASFALTMOLAPARAFIN TO‘PLANISHIGA QARSHI KURASHNING ISSIQLIK VA FIZIKAVIY USULLARI

**Usmonov Kuvonchbek Mannonovich**

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti

[quvonch\\_uz2@mail.ru](mailto:quvonch_uz2@mail.ru)

### ANNOTATSIYA

*Asfaltmolaparafin (ASP) to‘planishiga qarshi kurash texnika va texnologiyasining rivojlanishi uzoq tarixga ega. Lekin hozirgi kunda kelib bu muammoni yechish bilan bo‘lgan qiyinchiliklar bartaraf etilmagan.*

**Kalit so‘zlar:** *Asfaltmolaparafin, issiqlik, fizikaviy, kimyoviy, mexanik.*

### ABSTRACT

*The development of techniques and technology to fight against the accumulation of asphalt tar paraffin has a long history. But until now, the difficulties of solving this problem have not been solved.*

Asfaltmolaparafin to‘planishiga qarshi ko‘rash ikkita yo‘nalishdagi ishlarini bajarishni ko‘zda tutadi. Birinchidan, to‘plamlar hosil bo‘lishini oldini olish bo‘yicha. Bunday tadbirlarga quyidagilar kiradi: silliq qoplamalardan foydalanish; kimyoviy usullar (modifikatorlar, depressatorlar, dispergatorlar, namlovchilar); fizikaviy usulda (tebratma, ultra tovushli, elektrik va elektromagnit maydonlarining ta’siri). Ikkinchi yo‘nalish – ASP to‘planishini ketkazish. Bu issiqlik usullari (qaynoq neft yoki suv bilan yuvish issiqlik toshuvchi sifatida o‘tkir bug‘ elektr qizdirgichlari, induksion qizdirgichlar, ta’sirlashganda issiqlik ajralib chiqadigan kimyoviy reagentlar); mexanik usullar (qirg‘ichlar, qirg‘ich-markazlovchilar); kimyoviy usullar (erituvchilar va ketkazuvchilar) [1, 5].

Bugungi kunda bundan bir necha o'n yilliklardagi kabi neftchilar quyidagi usullardan foydalanib kelishmoqda: issiqlik, fizikaviy, kimyoviy, mexanik va qoplamalarni qo'llash. Alohida konlarda eksperimental sifatida tebranma va magnitli usullarni qullash bo'yicha ishlar amalga oshirilmoqda. Sanab o'tilgan usullar katta bo'lmagan o'zgarishlar, ko'pincha o'zgarishsiz turli ishlatish usullari bilan quduqlarda qo'llanib kelinmoqda.

**Issiqlik usullari.** Issiqlik usullari asfaltsmolaparafinning 50 °C dan yuqori haroratlarda erishi va qizigan yuzadan oqib uni tark etishiga asoslangan. Yuqori haroratda ta'sir etish usullari bevosita to'planish zonasiga joylashadigan yoki quduq ustida issiq agent ishlab chiqaradigan maxsus issiqlik manbayini talab qiladi.

Hozirgi vaqtda quyidagilar qo'llaniladigan texnologiyalardan foydalaniladi:

- issiqlik tashuvchi sifatida qaynoq neft yoki suv;
- o'tkir bug';
- yer ustida va quduqda foydalaniladigan elektr pechlari;
- issiqlik ajralib chiqadigan kimyoviy reaksiyalarga olib keladigan agentlar.

Issiqlik tashuvchilarni qo'llash texnologiyasi suyuqlikni maxsus qizdirgichlar-harakatlanadigan qozonxona uskunalari qizdirish va uni to'g'ri yoki teskari yuvish usulida quduqqa haydashni ko'zda tutadi.

Bu maqsadda sanoat maxsus agregatlar – suyuqlikni 150 °C haroratgacha qizdiradigan qozonxona va 16 MPa gacha bosim hosil qiladigan nasoslar bilan jihozlangan deparafinizatsion harakatlanadigan qurilmalar ishlab chikaradi. Qizdirilgan agent to'plamlarni eritish va ketkazishni ta'minlab quduqda ma'lum vaqt aylanib turishi mumkin. Odatda quduqlarni teskari yuvish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Chunki teskari yuvishda to'g'ri yuvishdagi kabi asfaltsmolaparafintiqinlari hosil bo'lmaydi. PPUA-1200/100 rusumidagi 310 °C gacha harorat va 10 MPa gacha bosim hosil qiladigan harakatlanadigan qurilmalar ishlab chiqaradigan o'tkir bug'dan foydalanish to'plamlarga qarshi kurash maqsadlari uchun samarasiz. Bug' quduqqa haydalganda bug'ning jadal kondensatsiyasi bo'ladi va avtorlarning

ta'kidlashicha 300-400 m chuqurlikda bug'ning harorati quduqning haroratigacha pasayadi.

**Fizikaviy usullar.** Fizikaviy usullar elektrik, magnitli, elektromagnitli maydonlar, mexanik va ultratovushli tebranishlarni qo'llashga asoslangan. Bu usullardan nisbatan samaradorligi yuqorisiga asfaltmolaparafinli neftga o'zgaruvchan elektromagnit maydonlarni ta'sirini kiritish mumkin. Laboratoriya va kon tadqiqotlari natijasida aniqlanganki, neftga elektromagnit maydoni bilan ishlov berilganda quvilarning parafinlanishi ahamiyatli darajada kamayadi. Maydonning to'plamlar hosil bo'lish jadalligiga ta'sir qilish darajasi neftning fizik-kimyoviy xossalari, tarkibi, maydonning jadalligi va neft oqimiga maydon bilan ishlov berish rejimiga bog'liq.

Ma'lumki, neft turli magnitli qabul qiluvchanlik xarakteri va ko'rsatkichi hamda elektr qutblanishiga ega bo'lgan aralashma moddani o'zida namoyon qiladi. O'zgaruvchan elektr maydoni o'zgaruvchan elektr maydonining kuchlanishi va o'zgaruvchan magnit maydonining kuchlanishi bilan xarakterlanadi.

Neft oqimiga maydon bilan ishlov berilganda neft oqimining butun hajmi bo'ylab parafinning qo'shimcha kristallanish markazi hosil bo'ladi. Kristallar jihozlarning devorida emas balki neftning hajmida o'sadi va jihozlarda ASP to'planish jadalligini kamaytiradi. Hozirgi vaqtda kimyoviy reagentlar va maxsus jihozlarni olish qiyinligi tufayli doimiy magnitlar asosidagi ASP hosil bo'lishini bartaraf qiladigan qurilmalar nisbatan samarador hisoblanadi. Oxirgi 5 yil mobaynida bumaqsadda "Petroleum Magnetik Interneshnl" kompaniyasi (Odessa sh. va Texas shtati, AQSH) ishlab chiqaradigan "Magniflo" petromagnitli qurilmasi taklif qilinmoqda. Rossiyada bu qurilmalar turli firmalar orqali 8-12 ming AQSH dollariga sotiladi. Bu jihozlarni qurilmani olish va keltirib ishlatish O'zbekiston sharoitida yaxshi iqtisodiy va texnologik natijalarga erishish imkonini bermaydi.

Yuqorida takidlab o'tilganidek, ASP to'planishini oldini olish va bartaraf qilish issiqlik, fizikaviy, kimyoviy, mexanik va qoplamalarni qo'llash usullarini o'z ichiga oladi. Bu usullarning barchasini o'ziga xos afzalliklari va mavjud kamchiliklari bor. Jahon neft qazib chiqarish amaliyotida asfaltmolaparafin to'planishiga qarshi kurash

muammosi bundan 120 yildan avval yuzaga kelgan. Hozirgi kunda qayta ishlashga yuqori eruvchan parafin uglevodorodli, smolali va asfaltenli komponentlar bilan boyigan og'ir neftlar kiradi. Bundan tashqari, yildan yilga qotish harorati va qovushqoqligi yuqori bo'lgan yangi ishga tushirilayotgan neft konlarining soni ortib bormoqda [2].

Hozirgi vaqtda neft konlari jihozlarida asfaltmolaparafin to'plamlari hosil bo'lishini bartaraf qilishning ma'lum bo'lgan usullari bu muammoni to'liq yechish imkonini bermaydi va to'plamlarni bartaraf qilish muammosi dolzarbligicha qolmoqda.

Yuqori qovushqoqli neft konlaridagi quduqlarni ishlatish jarayonida ularda asfaltmolaparafin to'plamlari hosil bo'lishini asosiy omillari aniqlandi. Ular quduq tubida haroratning pasayishi, quduq stvolida haroratning pasayishi, neftdan undagi gazning ajralib chiqishi, quvurlarning g'adir-budirligi va boshqalar hisoblanadi.

Quduqlarda asfaltmolaparafin to'plamlari hosil bo'lishini oldini olish va bartaraf qilish usullari tahlil qilindi. Bu usullar orasida eng samarador usul quduqlarni ishlatish jarayonida neft oqimida ingibitorlarni qo'shish hisoblanadi.

#### **ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. Хохлов Н.Г., Ваганов Р.Р., Шагитов З.М., Мустафин А.С. Удаление асфальто-смолистых веществ и парафина из нефтепроводов НГДУ «Южарланнефть» // Нефтяное хозяйство. 2006, №1, С, 110-111.

2. Юдина Н.В., Прозорова И.В, Турфикини Л.М., Лоскутова Ю.В. Композиции для очистки нефтепромыслового оборудования от асфальтосмолопарафиновых отложений // Химия в интересах устойчивого развития. №7. 1999. 315-319.

3. Axmedov X.R., Panjiyev H.A., Usmonov K.M. Surxandaro neftgazli regionidagi yuqori qovushqoqli neft konlarida quduqlarning qazib chiqarish samaradorligini oshirish texnologiyasi. *Academic Research in Educational Sciences*. January 2022.

4. Axmedov X.R., Panjiyev H.A., Usmonov K.M. Yuqori qovushqoqli neft va tabiiy bitum konlarini qazib chiqarish samaradorligini oshirish. *Academic Research in Educational Sciences*. November 2022.

5. Mansoori G.A. "Paraffin/Wax and Waxy Crude Oil. The Role of Temperature on Heavy Organics Deposition from Petroleum Fluids" an Internet publication <http://www.uic.edu/~mansoori/Wax.and.Waxy.Crude.html>