

KONLARDAN QAZIB OLINAYOTGAN NEFT VA UNING MAHSULOTINI**ALOHIDA – ALOHIDA HAYDASH**

Tohirkhon Nurdinov Rashidkhonovich

“To’ra qo’rg’on neft bazasi” MChJ mutahasissi

Tayanch soʻzlar: neft va uning mahsulotlarini ketma – ket haydash; aralashma, ajratgich, tinik neft mahsulotlari, qora neft mahsuloti, turbulent oqimda aralashma hosil boʻlishi, lominar rejimda aralashma hosil boʻlishi, hosil boʻlgan aralashma hajmi, diska, shar, porshen.

Neft va uning mahsulotlarini ketma – ket haydash deganda, bir necha xil neft yoki neft mahsulotlarini bir quvur orqali tartib bilan birinchisining izidan ikkinchisini haydash jarayoni tushuniladi. Amalda bir yoʻnalishga bir necha xil neft yoki uning mahsulotlarini haydash kerak boʻlsa, ketma – ket haydash usulidan foydalaniladi. Bundan maqsad har bir neft mahsuloti uchun alohida – alohida quvur qurish kerak boʻlmaydi (1.18).

Ketma – ket haydash usulida quvurning foydali ishi koeffitsienti yuqori boʻlib, quvur har doim ish bilan band boʻladi. Ketma – ket haydashning asosiy kamchiliklaridan biri quvurda aralashma hosil boʻlishidir. Quvurlarda ortiqcha aralashmalar hosil boʻlishini kamaytirish uchun iloji boricha fizik – kimyoviy xossalari bir – biriga yaqin boʻlgan neft yoki uning mahsulotlarini haydash maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bir quvur orqali tiniq neft mahsulotlarini benzin, kerosinni ketma – ket haydash maqsadga muvofiq. Tiniq va qora neft mahsulotlarini bir quvur orqali ketma – ket haydash boʻlmaydi. (benzin va mazut). Chunki, hosil boʻlgan aralashma sifati buzilib tayyor mahsulot hisoblanmaydi. Hozirgi paytda benzin, kerosin va dizel yoqilgʻilarini ketma – ket haydash isteʼmolchilarga yetkazish usulidan koʻproq foydalanilmoqda (2.53).

Bir quvur orqali ketma – ket haydash bir mahsulotdan keyin ikkinchi mahsulotni quvurga haydash va oldingi mahsulotni keyingi haydalayotgan mahsulot bilan siqib harakatga keltirish orqali amalga oshiriladi. Izma – iz haydalayotgan ikki mahsulotning taʼsir zonasida ularning oʻzaro diffuziyalanishi hamda oqim tezligining quvur qirgimi yuzasi boʻyicha bir xil boʻlmasligi (quvur oʻqida devori tomon kamayib borishi) natijasida umumiy aralashma hosil qiladi.

Aralashma qancha miqdorda hosil boʻlishi haydalayotgan mahsulotlarning oqish rejimiga va mahsulotning qovushqoqligiga bogʻliq boʻladi.

Haydalayotgan mahsulot rejimi turbulent rejimda boʻlganda (quvur kesimi yuzasi boʻyicha oqim tezligi bir xilroq boʻladi) aralashma hosil boʻlishi kamroq boʻladi. Masalan, oqim turbulent rejimda boʻlganda (quvur kesimi yuzasi boʻyicha oqim tezligi bir xil) lominar rejimga nisbatan (oqim tezligi quvur oʻqidan uning devori tomon kamayib boradi) kam aralashma hosil boʻladi. Chunki, ikki mahsulotning taʼsir chegarasi turbulent rejimda lominar rejimga qaraganda kam boʻladi.

Oqim rejimiga ko'ra aralashmaning hosil bo'lish chizmasi.

a) turbulent.

b) lominar.

Bundan tashqari oldingi haydalayotgan mahsulot qovushqoqligi keyingi haydalayotgan mahsulot qovushqoqligidan kichik bo'lsa, yoki aksincha hosil bo'ladigan aralashmaning hajmi ko'p bo'ladi. Turbulent diffuziya nazariyasiga asosan V.S.Yablonskiy va V.A.Yufin ifodalari bo'yicha hosil bo'lgan aralashmaning hajmi quyidagicha aniqlanadi.

$$V_{apa} = \frac{2V_{TP}}{Re d^{0.5}} (Z_1 - Z_2)_2$$

Bu yerda $V_{TP} = \frac{\pi D^2}{4L}$ - quvur hajmi;

D – quvurning ichki diametri;

L – quvur uzunligi;

$R_{ed} = \frac{\omega C}{D_T}$ - pekli diffuzion parametri;

ω – neft mahsulotining o'rtacha zichligi;

DT – turbulent diffuziya koeffitsienti.

Bu Teyler yoki Nichavol – Yablonskiy ifodalari bo'yicha hisoblanadi.

$$D_T = 1,785 \omega D \sqrt{\lambda}$$

Bu yerda: λ – gidravlik qarshilik koeffitsienti;

V – kinematik qovushqoqlik koeffitsientining o'rtacha qiymati;

$v_{cp} = 0,25 (3v_{\pi} + v_T)$ va

v_T – engil va og'ir neft mahsulotlarini kinematik qovushqoqlik koeffitsienti.

Neft va uning mahsulotlarini ketma – ket haydashda aralashmaning hosil bo'lishini quyidagi tadbirlar orqali kamaytirish mumkin:

1. Haydalayotgan mahsulotlar oqim tezligini turbulent rejimida sodir etish. Reynolds soni oshgan sari hosil bo'ladigan aralashmani haydashni turbulent rejimida ya'ni, $Re > 1000$ da olib borish kerak.

2. Ketma – ket haydalayotgan mahsulotlarni zichligi va qovushqoqligi bo'yicha farqini minimal bo'lishligini ta'minlash.

3. Aralashma oqimini, quvurini uzgaruvchan relef bulimlaridan utayotganda uni tuxtatmaslik. Mahsulotlar qovushoqligi bir – biriga yaqin bo'lmashligi, qo'shimcha aralashma hosil bo'lishini sodir etadi.
4. Idishlar saroyi va nasoslar o'rtasida bog'lanish to'g'ri, sodda, berk tarmoqlarsiz bo'lishini ta'minlash. Bunda, haydovchi stantsiyalarining kommunikatsiyalarida hosil bo'ladigan aralashma miqdori kamayadi.
5. Aralashmalarni ajratgichlar yordamida kamaytirish.

Ajratgichlar maxsus moslamalar yordamida haydashning boshida mahsulotlar o'rtasiga kiritilib, haydashning oxirida ularni quvurdan chiqarib olinadi.

Ketma – ket haydalayotgan mahsulotlarni suyuq ajratuvchilar sifatida shu haydalayotgan mahsulotlar bilan aralashmaydigan va emulsiya hosil qilmaydigan suyuqlik yoki neft mahsulotlari ishlatiladi (4.117). Keyingi vaqtlarda ajratuvchilar sifatida quyuqlashuvchi polimer moddalardan foydalanilmoqda. Ular ketma – ket haydalayotgan mahsulotlarning o'rtasiga kiritilsa, ma'lum vaqtda suyuqlikning qovushqoqligi ortib quyuqlashadi. Bu quyuqlashgan suyuqlik, ikki mahsulot o'rtasida quyuq – elastik porshen singari harakatlanib, aralashma hosil bo'lishini kamaytiradi. Bularidan tashqari, suyuq ajratuvchilar sifatida xossalari ketma – ket haydalayotgan suyuqliklarning xossalari yaqin bo'lgan mahsulotlar ishlatilmoqda. Masalan, benzin va dizel yoqilg'isini ketma – ket haydashda suyuq ajratuvchi sifatida kerosin ishlatiladi.

Mexanik ajratuvchilar (qattiq), suyuqliklarni ajratishda va aralashmani hosil bo'lishini kamaytirishda va aralashmani hosil bo'lishini kamaytirishda samarador hisoblanadi. Ular diska, porshen, shar (sferik) ko'rinishida bo'lib, diametri quvurning ichki diametridan 2 – 3 mm katta bo'ladi. Diska va porshen ko'rinishidagi ajratuvchilarni quvur devoriga tegib turadigan qismida elastik manjet bo'lib, u orqali ajratuvchini quvur devoriga bulgan ta'siri oshiriladi. Ular uz xarakati davomida quvur devoridagi mahsulot qoldiqlarini oqim bo'yicha siljitadi. Ketma – ket haydalayotgan mahsulotlarni ajratuvchilarni oraliq nasos stantsiyalari orqali o'tishi ikki usul yordamida amalga oshiriladi. Birinchi usulda, ular maxsus kamera yordamida qabul qilinib, keyin yana quvur ichiga tushiriladi. Aralashma stantsiya orqali o'tib bo'lguncha haydash jarayoni to'xtatiladi. Bu o'z navbatida quvurning ishlab chiqarish qobiliyatini kamaytiradi. Ikkinchi usulda ajratuvchilar maxsus moslamalar (kamera) yordamida nasoslar orqali o'tkazilmay yonidan o'tkazib yuboriladi. Bu usulda haydash jarayoni to'xtatiladi.

Shar ko'rinishidagi ajratuvchilar elastik, tabiiy yoki sun'iy kauchukdan maxsus rezinalardan tayyorlanadi. Ularning devorining qalinligi 25 mm 80 mmgacha, diametri 100 mmdan 1 mmgacha bo'ladi. Quvur ichiga tushurishdan oldin ularning ichi suv yoki boshqa suyuqliklar bilan to'ldirilib, diametrini quvurning ichki diametriga nisbatan 10% ga kattalashtiradi (4.204). Ajratish jarayonini ishonchli bo'lishini ta'minlash maqsadida quvur ichiga birdaniga

o`ntagacha shar tushuriladi. Quvurga tushurilgan mexanik ajratuvchilar soniga ko`ra hosil bo`ladigan aralashma hajmi quyidagicha aniqlanadi:

$$V_{ap} \cdot V(n-1)$$

Bu yerda V – ikki ajratuvchi orasidagi quvur hajmi;
 n – ajratuvchilar soni.

Mahsulotlarni ketma – ket haydashni nazorat qilishdan asosiy maqsad hosil bo`lgan aralashmani quvurning qaysi bo`limidan kelayotgan va qachon qabul qilish punktiga kelishini bilish hamda ularning qabul qilish choralari tashkil qilishdan iborat. Nazorat usullari ko`p bo`lib, ularni aniqlash printsiplari neft mahsulotlarini va aralashmaning zichligini, rangini, dielektrik ko`rsatkichlarini hamda boshqa xossalari bir – biridan farq qilishga asoslangan. Bu usullar ichida aralashmaning kontsentratsiyasini avtomatik aniqlash usuli samarador hisoblanadi. Buning uchun mahsulotlarni o`zaro ta`sir zonasidagi aralashmaning kontsentratsiyasini va sifatini tez aniqlaydigan maxsus elektron apparatlardan foydalaniladi. Ular oqim yo`nalishi bo`yicha quvurning tegishli joylariga o`rnatiladi.

Umuman hosil bo`lgan aralashma tovar neft hisoblanmaydi. Shuning uchun aralashmani oxirgi punktda ajratib olish asosiy jarayonlarni biri hisoblanadi. Ajratib olish ikki usul yordamida amalga oshiriladi. Birinchi usulda hamma aralashma bitta idishga qabul qilinadi. Ikkinchi usulda ketayotgan neft mahsulotining oxirgi qismi bir idishga, aralashmaning oxirgi qismi va uning ketidan kelayotgan mahsulotning bosh qismi boshqa idishga qabul qilinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Котик В.Г., Глазнов В.И., Зиневич А.М. Защита от коррозии протяженных металлических сооружений. М.: Недра, 1995г.
1. Куцын П.В. Охрана труда в нефтяной и газовой промышленности. М.: Недра, 1987г.
2. Нагуманов К.Н., Андреев Р.А., Насыбуллин С.М. Защита промысловых трубопроводов от почвенной коррозии. // Нефтяное хозяйство – 2005 №4 стр. 66-69
3. Рахманкулов Д.Л., Бугай Д.Е., Габитов А.И., Голубев М.В., Лаптев А.Б., Калимуллин А.А. Ингибиторы коррозии. - Уфа: Государственное издательство научно – технической литературы «Реактив», – 1997. – Т.1. – 296 с.
4. Юрчук В.А., А.З.Истомин «Расчеты в добыче нефти» М.: Недра, 1987г.