

YUQORI DARAJADA MINERALLASHGAN NEFT SUVLARIDA IZOLYATSIYALOVCHI GELLARNING QO'LLANILISHI

G'afurova Gulnoz Alixonovna

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti «Kimyo» kafedrasida assistenti

Ma'lumki har qanday neft konlaridagi neft zaxirasi chegaralangan. Uzluksiz neft qazib olinishi natijasida, konlardagi neft miqdori kamayib suv miqdori esa ortib boradi. Natijada, quduqlardan qazib olinayotgan neft suyuqligi tarkibidagi suvning ulushi 90-95% gacha ortib, neftning hajmiy ulushi esa 10-5% gacha kamayadi. Suv va neftni ajratib, tozalashga sarflanadigan harajatlar sababli, ayrim quduqlar neft miqdoriyatarli bo'lishiga qaramay iqtisodiy samara bermay qo'yadi.

Taklif qilinayotgan gidrogellardan foydalanib, neft quduqlarining mahsuldor qatlamidagi suv yo'lini bekitish orqali, qazib chiqarilayotgan neft miqdori va ulushini oshirish mumkin.

Dunyoda gidrogel ishlab chiqarish yiliga 300 ming tonnadan ortiq. Asosiy ishlab chiqaruvchilar - AQSh, Fransiya, Yaponiya, Germaniya, Turkiya. Respublika ichki bozorida mahsulotga bo'lgan ehtiyoj yiliga 35-40 ming tonnani tashkil qiladi. Respublikamizda gidrogel ishlab chiqarish uchun barcha sharoit mavjud. Asosiy xom ashyo GIPAN, PAA, KMC, sellyuloza, kraxmal, dekstrinlar hisoblanadi [1-3]. "Navoiyazot" ishlab chiqarish birlashmasining so'nggi ma'lumotlariga ko'ra, yiliga 7000-7500 tonna K-4, PAA-1500 tonna, "Farg'onazot" 2500 tonna K-4 ishlab chiqaradi. Agar gidrogel olish uchun KMC (-100 000 t dan ortiq), sellyuloza (chiqindi - lint), kraxmalning ishlatilish imkoniyatini va gidrogelning o'rtacha ishlash muddati 3-4 yil ekanligini hisobga olsak, gidrogel olish uchun xom ashyo hech qanday muammo bo'lmaydi. Tegishli vazifalar neft qazib olish uchun yangi texnologiyalarni qo'llash bo'lib, ular allaqachon ishlab chiqilgan kollektorlarning neft qazib olish darajasini sezilarli darajada oshirishi mumkin,

Butun dunyoda neft qazib olishning yaxshilangan usullariga qiziqish yil sayin ortib bormoqda va neft qazib olishning eng samarali texnologiyalarini tanlashga ilmiy asoslangan yondashuvni topishga qaratilgan tadqiqotlar olib borilmoqda. Keyingi vaqtlarda gellar asosida polielektrolitlar sintezlab olinmoqda. Ba'zi polielektrolitlar qimmatbaho super absorbentlar bo'lib juda ko'p sohada qo'llaniladi. Bunday polielektrolitlarda tanlab ta'sir etish xususiyati kuchli bo'ladi. Shu sababli ham ionitlar sifatida keng qo'llanilmoqda.

Gidrogellar bilan rezina va boshqa materiallar kompozitsiyalarining yaratilishi esa gellarning qo'llanilish sohasini yanada kengaytirdi. Foydalaniladigan quduq tubiga suv oqimini cheklash neft konlarini o'zlashtirish

U konus shaklida chuqurlik zonasiga tortiladi va quduqqa operatsion ustunning teshilish oralig'ining pastki teshiklari orqali kiradi.

pastki suvni tortib olish (sug'orish konusining shakllanishi);

bir qatlamning eng o'tkazuvchan qatlamlari bo'ylab suvning oldinga siljishi tufayli (toshqin tillarining shakllanishi);

ikki yoki undan ortiq mahsuldor tuzilmalar bitta rivojlanish ob'ektiga birlashtirilganda yuqori mahsuldor qatlamlarni birlamchi sug'orish hisobiga;

sifatsiz sement halqasida. Bunda quduqlar ham ishlab chiqarish rezervuarining suvlari, ham suvli qatlamlarning yuqori va pastdagi suvlari bilan to'ldiriladi.

So'nggi yillarda neft sanoatida neft quduqlari tubiga suv oqimini cheklash usullarini topishga ko'proq e'tibor qaratilmoqda. Quduqlarga suv oqimini cheklash usullari, in'ektsiya qilingan suv izolyatsion massaning qatlamning teshilish bilan ochilgan neftga to'yingan qismining o'tkazuvchanligiga ta'sirining xususiyatiga qarab: selektiv va selektiv bo'lmaganlarga bo'linadi. .

Selektiv izolyatsiyalash usullari (SMI) - bu qatlamning butun teshilish qismiga AOK qilingan materiallardan foydalanadigan usullar. Bunda hosil bo'lgan cho'kma, gel yoki qattiq lashtiruvchi vosita faqat qatlamning suvga to'yingan qismida filtratsiya qarshiligini oshiradi va qatlamning neft qismining tiqilib qolishi sodir bo'lmaydi. SMI bilan qayta teshilishning hojati yo'q.

Suv o'tkazmaydigan massalarning hosil bo'lish mexanizmini hisobga olgan holda beshta selektiv usulni ajratish mumkin:

1. Neftda eriydigan va suvli muhitda erimaydigan suv o'tkazmaydigan massa hosil bo'lishiga asoslangan selektiv izolyatsiyalash usullari. Naftalin, anilinda erigan kerosin, kreozol, aseton, spirt yoki erituvchilarda qattiq uglevodorodlarning boshqa o'ta to'yingan eritmaları kabi materiallardan foydalanish tavsiya etiladi. Bunda yopishqoq moylar, emulsiyalar va boshqa neft mahsulotlari, erimaydigan tuzlar va latekslar ishlatiladi.

2. Suv omboriga quyiladigan reagentlar yordamida suvga to'yingan zonalarda cho'kma hosil bo'lishiga asoslangan selektiv izolyatsiyalash usullari. Suvli muhitda bir-biri bilan reaksiyaga kirishib, temir oksidi gidratini va silikagelni hosil qiluvchi FeSO_4 , M_2SiO_3 (M - bir valentli ishqoriy metall) kabi noorganik birikmalarni pompalash taklif etiladi. Kuchliroq massa organosilikon oligomerlari tomonidan hosil bo'ladi, ular uzoq muddatli ta'sirga ega.

3. Reaktivlarning qatlam suvi tuzlari bilan o'zaro ta'siriga asoslangan usullar. Ko'p valentli metallarning Ca^{+2} , Mg^{+2} , Fe^{+2} va boshqalar selluloza va akril kislotalarning

hosilalari kabi yuqori molekulyar birikmalar yordamida suv omboridagi suvning harakatini cheklash usullariga asoslanadi. Yuqoridagi kationlar bilan aloqa qilganda, eritmada yuqori gidrolizga ega bo'lgan poliakril va metakril kislotalarning bir qancha sopolimerlari cho'kadi. Neft muhitida ular o'zlarining asl fizik xususiyatlarini saqlab qoladilar va shu bilan neft bilan to'yingan rezervuarga ta'sirning selektivligini ta'minlaydilar.

4. Reaktivning neft bilan qoplangan tog' jinslari yuzasi bilan o'zaro ta'siriga asoslangan usullar. Bu guruh qisman gidrolizlangan poliakrilamid (PAA), akrilamid monomerleri, gipanoformaldegid aralashmasi (HFS) va boshqalar yordamida suv oqimini cheklash usullarini o'z ichiga oladi. Bu usulning mexanizmi suvning minerallasuvi, polimerning molekulyar og'irligi, gidroliz darajasi va g'ovakli muhitning o'tkazuvchanligiga bog'liq. Tog' jinslarining neft bilan to'yingan qismidagi qoldiq qarshilik qiymati suv bilan to'yingan qismiga nisbatan pastroq. Bu poliakrilamid zarralarining organik neft birikmalariga yaqinligi bilan izohlanadi. Bundan tashqari, interfeysida uglevodorod suyuqligi mavjudligi natijasida qatlamning neftga to'yingan qismida polimer zarralarini tog' jinslari tomonidan adsorbsiya va mexanik ushlab turish sharoitlari yomonlashadi.

5. Sirt faol moddalar, gazlangan suyuqliklar, poliorganosiloksanlar va boshqa kimyoviy mahsulotlar yordamida chuqurlik zonasining tog' jinslari yuzasini gidrofobizatsiya qilishga asoslangan usullar. Umumiy mexanizm tog' jinslarining gidrofobizatsiyasi bo'lib, bu toshlarning suv uchun fazali o'tkazuvchanligining pasayishiga, shuningdek, neft borligida osonlik bilan yo'q bo'lib ketadigan gaz pufakchalarining paydo bo'lishiga olib keladi.

Tanlanmagan izolyatsiyalash usullari (TMIU) - bu muhitning neft, suv yoki gaz bilan to'yinganligidan qat'iy nazar, rezervuar sharoitida vaqt o'tishi bilan buzilmaydigan ekran hosil qiluvchi materiallardan foydalanadigan usullar. TMIU uchun asosiy talablar tozalangan suvni kesish oralig'ini aniq tanlash va qatlamning samarali neft bilan to'yingan qismining o'tkazuvchanligining pasayishini istisno qilishdir.

Suvni izolyatsiya qilish mexanizmi quyidagicha: ko'pikli tizimda hosil bo'lgan mitsellalarning eruvchan ta'siri (kolloid eritmasi) tufayli kollektorni yopib qo'yadigan gil moddalar, kerosin, asfalt-qatronli moddalarning tarqalishi va quduqni o'zlashtirish jarayonida ularni keyinchalik olib tashlash natijasida chuqurlik zonasini tozalash. Ushbu jarayonning asosiy natijasi past o'tkazuvchanlik interlayerlarini ishlab chiqishda ishtirok etishdir;

gaz pufakchalarining suv o'tkazuvchi kanallari yuzasiga yopishishi va kolloid-dispers birikmalardan plyonkalar hosil bo'lishi natijasida suvning harakatlanish yo'llarini to'sib qo'yish;

sug'orishning asosiy manbai bo'lgan mahsuldor qatlamning yuqori o'tkazuvchan zonalarini izolyatsiya qilish.

Ko'pikli tizimlarni samarali qo'llash sohasi: past va o'rta qatlam bosimi; quduqlardan cheksiz sug'orilgan mahsulot ishlab chiqarish; interlayerlarning aniq ifodalangan geterogenligi; quduqning devorlarida loy izlarining mavjudligi; terrigen jinslarda gil sement mavjudligi.

Neftni qayta tiklash usullarini oshirish

Hozirgi vaqtda neft konlariga ta'sir ko'rsatish va neftni olish darajasini oshirishning o'nlab turli usullari (birlamchi, ikkilamchi, uchinchi darajali) o'rganilmoqda va ishlab chiqarish amaliyotiga joriy etilmoqda. Neftni qayta tiklashni oshirishning zamonaviy usullari u yoki bu darajada suv bosishiga asoslangan. Ular orasida to'rtta asosiy guruhni ajratish mumkin:

- gidrodinamik usullar - siklik suv toshqini, filtratsiya oqimlarining yo'nalishini o'zgartirish, yuqori in'ektsiya bosimini yaratish, suyuqlikni majburan tortib olish, shuningdek, chuqur hosil bo'lish zonasiga ta'sir qilish usullari;

- fizik-kimyoviy usullar - faol aralashmalar (sirt faol moddalar, polimerlar, gidroksidi, sulfat kislota, karbonat angidrid, mitselyar eritmalar) yordamida suv bosishi;

-gaz usullari - suv-gaz siklik ta'siri, neftni yuqori bosimli gaz bilan almashtirish;

-termik usullar - neftni issiqlik tashuvchilar bilan siljitish, bug' siklida ishlov berish, o'z joyida yonish, neft uchun termal erituvchi sifatida suvdan foydalanish.

Neft qazib olish usullarini qo'llash geologik va fizik sharoitlar bilan belgilanadi. Ma'lum bo'lgan usullar neft qazib olishni ko'paytirishning turli potentsiallari (balans zahiralarning 2 dan 35% gacha) va ularni qo'llashning turli omillari bilan tavsiflanadi. Suv toshqini yordamida ishlab chiqilgan past yopishqoqlikdagi moylarga ega bo'lgan konlar uchun quyidagi usullarni eng istiqbolli deb hisoblash mumkin: gidrodinamik; karbonat angidrid, suv-gaz aralashmalari, mitselyar eritmalar va yuqori yopishqoqlikdagi neft bo'lgan konlar uchun bug'dan foydalanish; suv ombori ichida yonish. Qolgan usullar asosan neft qazib olishni rag'batlantirish va ishlab chiqarish jarayonini tartibga solish uchun qo'llaniladi.[2]

Neftni qazib olishning zamonaviy usullari 1970-yillardan beri keng qo'llanilgan va sinovdan o'tkazilmoqda. Umuman olganda, neft zahiralarni qoplash bo'yicha fizik-kimyoviy usullar umumiy qo'llash hajmining 50%, termik 40% va gaz 10% ni tashkil qiladi. Amaliyot shuni ko'rsatdiki, neftni qayta tiklashning yaxshilangan usullaridan foydalanish suv toshqinidan 7-10 baravar qimmatroq. Shuning uchun ularning rentabelligi neft narxi bilan belgilanadi. Biroq, kelajakda neftga bo'lgan talab ortib borayotgani va cheklangan resurslar, neftni tejash va undan iste'molning barcha sohalarida foydalanish samaradorligini oshirish tendentsiyasini hisobga olgan holda,

uni yoqilg'i va xom ashyo sifatida almashtirishning muqobil manbalarini jadal izlash; neftni qayta tiklash usullari keng qo'llaniladi.

Adabiyotlar

1. Мавланов Б. А., Худойназарова Г. А., Гафурова Г. А. Исследование кинетических закономерностей радикальной полимеризации гетероциклических эфиров метакриловых кислот //Наука. Мысль: электронный периодический журнал. – 2015. – №. 1. – С. 59-64.

2. Olimov B. B., Akhmedov V. N., Gafurova G. A. Application of derivatives of diatomic phenols as corrosion inhibitors //Euro Asian Conference on Analytical Research (Germany. – 2021. – Т. 15. – С. 136-138.

3. Bobir O., Vokhid A., Gulnoz G. Production and use of corrosion inhibitors on the basis of two-atomic phenols and local raw materials //Universum: химия и биология. – 2021. – №. 11-2 (89). – С. 85-88.

4. Ахмедов В., Олимов Б., Гафурова Г. Виналчетилен иштирокида винил эфирлар олиш //НамДУ илмий ахборотномаси-Научный вестник НамГУ. – 2021. – С. 37-43.

5. OLIMOV B., GAFUROVA G., QUDRATOV O. Production and properties of corrosion inhibitors in the oil and gas industry //Universum. – 2022. – С. 47-51.

6. Olimov B. B., Akhmedov V. N., Gafurova G. A. Application of derivatives of diatomic phenols as corrosion inhibitors. Euro Asian Conference on Analytical Research (Germany).

7. Гафурова Г. А., Мухамадиев Б. Т. ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ С ПРЕМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ (ЭМП) НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ (НЧ) //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 10-2 (76). – С. 60-62.

8. Садикова М. И. СВЕРХКРИТИЧЕСКАЯ ХРОМАТОГРАФИЯ (СКФХ) ЭКСТРАКТОВ ЦВЕТКОВ ДЖИДЫ И ЛИСТЬЕВ ЩЕЛКОВИЦЫ //Главный редактор. – 2022. – С. 62.

9. Мухамадиев Б. Т., Садикова М. И. Применение электромагнитного поля низкой частоты (эмп нч) в производстве растительных ингредиентов //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 11-2 (77). – С. 34-36.

10. Садикова М. И., Касимова Н. А. К вопросу оценки химической безопасности пищевых продуктов //Universum: химия и биология. – 2021. – №. 6-2 (84). – С. 25-28.

11. Садикова М. И., Мухамадиев Б. Т. Использование плодоовощных криопорошков в пищевой технологии //Universum: химия и биология. – 2021. – №. 4 (82). – С. 46-49.

12. Садикова М., Туробов Ж. ПРОИЗВОДСТВО ЦЕЛЛЮЛОЗЫ И БУМАГИ //Академические исследования в современной науке. – 2023. – Т. 2. – №. 11. – С. 170-174.
13. Садикова М. И. и др. КАТАЛИТИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА ГАЗОВ //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2023. – Т. 20. – №. 1. – С. 43-47.
14. Садикова М. И., Мухамадиев Б. Т. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРИОГЕННЫХ ПОРОШКОВ, ОБОГАЩЕННЫХ СО₂-ЭКСТРАКТАМИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 12-2 (78). – С. 13-15.
15. Садикова М. И. и др. МИНЕРАЛЬНОЕ И ОРГАНИЧЕСКОЕ СЫРЬЕ //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2023. – Т. 20. – №. 1. – С. 51-55.
16. Садикова М. И. КАТАЛИЗАТОР. КАТАЛИЗАТОР ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИ, ҚАЙТАРИЛИШ ҲОЛАТИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 10-15.
17. Садикова М. И., Шухратовна Қ. С. КООРДИНАЦИОН БИРИКМАЛАР НАЗАРИЯСИ //MODELS AND METHODS FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF INNOVATIVE RESEARCH. – 2022. – Т. 2. – №. 17. – С. 63-67.
18. Bobir O., Mashhura S., Islom B. Technology of obtaining effective corrosion inhibitors in the oil and gas industry //Universum: технические науки. – 2022. – №. 1-3 (94). – С. 85-87.
19. Sadikova M. FROM INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING CHEMISTRY SCIENTIFIC AND THEORETICAL BASIS OF USE //Science and Innovation. – 2022. – Т. 1. – №. 7. – С. 429-431.
20. Sadikova M. ESSENCE AND OBJECTIVES OF PROBABILISTIC MICROBIOLOGY //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2023. – Т. 11. – №. 5. – С. 2270-2276.
21. CRYSTAL M. P. O. F. F. B. O. S. INFLUENCE OF HEXAGONAL SYMMETRY STRESSE ON DOMAIN STRUCTURE AND MAGNETIZATION PROCESS OF FeVO₃ SINGLE CRYSTAL.
22. Атоев Э. Х. ХЕМИЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ КАТАЛИТИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ ЛЮЦИГЕНИНА С ПЕРЕКИСЬЮ ВОДОРОДА //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 3-2 (93). – С. 7-9.
23. Атоев Э. Х., Рамазонов Б. Г. Аналитические Возможности Нового Органического Реагента Сульфохрома //" ONLINE-CONFERENCES" PLATFORM. – 2021. – С. 321-323.

24. Атоев Э. Х. Исследование диффузии ацетона в смеси диацетата целлюлозы с поли-2-метил-5-винилпиридином методом сорбции //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 2 (68). – С. 91-94.

25. Атоев Э. Х. ЭЛЕКТРОННОЕ СТРОЕНИЕ АНТИПИРИНА С И ЕГО КОМПЛЕКСОВ С ЛАНТАНОМ //ЎТМОЎЙ ФАНЛАРДА ИННОВАСИЯ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ. – 2022. – Т. 2. – №. 2. – С. 108-110.