

UDK 620.193.8

NEFT VA GAZ KONLARI USKUNALARIDAGI KORROZIYANI YO‘Q QILISHNING ZAMONAVIY USULLARI

Tursunov Maqsad Abdujalilovich
texnika fanlari nomzodi, dotsent.

Kenjayev Quddus Shavkat o‘g‘li
doktorant (PhD)

Uzbekiston Respublikasi Qarshi Muhandislik-Iqtisodiyot Instituti Qarshi.sh

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada hozirgi kunda neft va gaz uyumlarini ishlatish jarayonida quduqlarning tuz yotqiziqlari tufayli hosil buladigan korroziyaga qarshi qo‘llaniladigan ingibitrlarni turlari va hosil bo‘ladigan murakkabliklarni bartaraf etish bayon etilgan. Tuz yotqiziqlari tufayli hosil bo‘ladigan korroziyaga qarshi kurashish maqsadida Shimoliy O‘rtabuloq konining quduqlaridagi holati keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Korroziya, ingibitori, asbob-uskunalar, himoya, tajriba sinovlari, korroziya namunalari.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ СЛОИСТЫХ ОТЛОЖЕНИЙ И РАЗРУШЕНИЯ НЕФТЕПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ КОРРОЗИИ

Турсунов Мақсад Абдужалилович
кандидат технических наук, доцент.

Кенжаев Қуддус Шавкат ўғли
докторант (PhD)

Каршинский инженерно-экономический институт
Республики Узбекистан Қарши.ш

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматривается работе описаны процессы образования солевых отложений в скважинах при текущей эксплуатации нефтегазовых залежей и виды применяемых против них ингибиторов и устранение возникающих осложнений. Для борьбы с солевыми отложениями рекомендуется анализ ситуации на скважинах месторождения Ўртабулак.

Ключевые слова: Коррозия, ингибитор коррозии, оборудования, защита, опытно-промышленное испытания, образцы свидетелей коррозии, скважина.

MODERN METHODS OF PREVENTING THE FORMATION OF LAYER DEPOSITS AND DESTRUCTION OF OIL FIELD EQUIPMENT WITH CORROSION

Tursunov Maksad Abdujalilovich
candidate of Technical Sciences, professor.

Kenjayev Kuddus Shavkat o'g'li
doctoral student (PhD)
Karshi Institute of Engineering and Economics
of the Republic of Uzbekistan Karshi.sh

ABSTRACT

This article discusses the work describes the processes of formation of salt deposits in wells during the current operation of oil and gas deposits and the types of inhibitors used against them and the elimination of emerging complications.

Key words: Corrosion, corrosion inhibitor, equipment, protection, pilot testing, samples of corrosion witnesses, well.

KIRISH

O'zbekistonda neft va gaz sanoatidagi asosiy vazifalari konlarni o'zgartirish samaradorligini oshirish va neft, gaz xamda kondensat ishlab chiqarishning yuqori darajasiga erishishdan iborat. Ayrim konlarni ekspluatatsiya qilishda tajribaning yangi samarasini tuzish ingibitorlari va neft konlari uskunalari texnologiyalarini ishlab chiqarishni talab qiladi.[1]-[2] Quduqdagi har qanday asoratlarni oldini olish usullaridan foydalanish eng oqilona yechimdir, chunki ularning paydo bo'lishi bilan bog'liq oqibatlarini bartaraf etish katta texnologik va iqtisodiy yo'qotishlarga olib keladi. Tuz yotqiziqlari va asbob-uskunalarining korroziyasining asosiy sababi neft bilan birga ishlab chiqarilgan suvdur. Quduqni qazib olishning suv fazasida bir vaqtning o'zida bikarbonat va karbonat ionlarining mavjudligi quduq uskunasi karbonat angidrid korroziyasi va nasoslarning ishchi organlarida kam eriydigan kaltsiy karbonat konlarini hosil qilish imkoniyatini keltirib chiqaradi. Yuzaga keladigan asoratlarni oldini olish uchun ko'pincha turli maqsadlar uchun kimyoviy reagentlar qo'llaniladi, ularning uyg'unligi uskunalarning samarali himoyasini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Biroq, neft konlarini o'zlashtirishda ishlatiladigan turli xil reagentlarning o'zaro ta'siri ko'pincha hisobga olinmaydi, chunki muvofiqlikni baholash qo'shimcha laboratoriya va dala sinovlari to'plamini talab qiladi. Reagentlarning o'zaro salbiy ta'sir qilish xavfini kamaytirish muammolarining yechimlaridan biri kompleks ta'sir etuvchi ingibitorlardan foydalanish bo'lishi mumkin, ulardan foydalanish bir vaqtning o'zida bir nechta quduqlarni ishlatish asoratlarning oldini olishga qaratilgan. Shu munosabat bilan neft konlari jihozlarining korroziya va shkala konlari bilan kurashish amaliyotida ularning paydo bo'lishining [3] oldini olish usullari keng qo'llanildi. Tuz yotqiziqlari oldini olishning fizik usullari magnit, elektr va akustik maydonlar bilan

hosil bo'lgan suyuqlik oqimini qayta ishlashga asoslangan. Neft konlari amaliyotida ishlatiladigan asbob-uskunalarining o'ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqqan holda, asosan doimiy magnitlangan qurilmalar qo'llaniladi. Qurilmaning bo'shliqlaridan o'tadigan gaz-suyuqlik aralashmalariga Magnit maydonning ta'siri tuzlar tuzilishining o'zgarishiga olib keladi, ularning quduq uskunalari yuzasiga yopishishini kamaytiradi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Neft konlari uskunalarida tuz yotqiziqlarini oldini olishning eng keng tarqalgan usullari

1-jadvalda keltirilgan.

Tuz yotqiziqlarini oldini olish usullarining har bir guruhi batafsil tavsiyasi quyida keltirilgan.

Tuz yotqiziqlari oldini olish usullari

№	Nomi	usullar
1.	Jismoniy usullar	- Magnit ta'sir. Elektr akustik maydonlar.
2.	Texnologik usullar	- dizayndagi o'zgarishlar: - rezervuarni rag'batlantirish tizimlarini tartibga solish: - suyuqlikni qismli tanlash va yig'ish: - bosimni saqlash tizimida foydalanish uchun suvni tayyorlash: - izolyatsiyalash ishlari: - himoya qoplamalar.
3.	Kimyoviy usullar	- sedimentatsiya ingibitorlaridan foydalanish.

G'arbiy Sibir, Kuybishev, Orenburg viloyatlari va Ozarbayjon dalalarida MUPS-1 va MUPS-2 magnit qurilmalarini sinovdan [4]-[5] o'tkazishning ma'lum amaliyoti mavjud. Magnoleum magnit aktivatorlari va MAG-1 dispersant, nasosning ishchi qismlarida shkala cho'kmalariga qarshi kurashish uchun mo'ljallangan, dala sinovlaridan muvaffaqiyatli o'tdi.

Bir qator sinovlarda olingan ijobiy natijalarga qaramay, magnit qurilmalar neft quduqlarida tuz konlarining shakllanishiga yo'l qo'ymaslik sohasida keng qo'llanilishini topmadi. Shubhasiz, bu magnit jarayonlarni boshqarishning murakkabligi bilan bog'liq bo'lib, bu qurilmaga eng yaqin uskunalarning kichik joylarini himoya qilish imkonini beradi. Bundan tashqari, yer osti uskunalarini o'rnatish zarurati ushbu usulni amalga oshirishni sezilarli darajada murakkablashtiradi.

Elektr maydonidan foydalanish, [6]-[7] shuningdek, quduq uskunalari yuzasiga tuz kristallarining yopishishini pasayishiga olib keladi. Bunday holda, maydon quduqqa tushirilgan ikkita elektrod tomonidan yaratiladi. Bu usul texnik amalga oshirishda ancha murakkab, chunki uni amalga oshirish doimiy elektr energiyasini sarf qilishni talab qiladi.

Akustik maydonga ta'sir qilish kristallanish markazlarining shakllanishi intensivligini kamaytirishga yordam beradi. Bundan tashqari, geologlarni fikriga ko'ra, kuchli kavitatsiya natijasida hosil bo'lgan tuz kristallari suyuqlikda to'xtatib qo'yilgan va jihozlar yuzasiga yotqizishga qodir emas. Ushbu usulning murakkabligi, shundaki, uzoq muddatli va ishonchli ishlashini ta'minlaydigan hal etilmagan texnik parametrlar tufayli ishlab chiqarish ob'ektlarida akustik ta'sirni qo'llash qiyin.

Ko'rsatkichlar nomi	Ma'nosi	Nazorat usullari
1. Ingibitor konsentratsiyasida himoya qobiliyati, % Menga emas: 25 mg/l 50 mg/l	80 90	GOST 9.506-87
2. Kislotasi soni, mg KOH/g, ichida	8-30	GOST 5985-79
3. Zichlik, 20 °S da, g/sm ³	0,81-0,93	GOST 18995.1-73
4. Tashqi ko'rinish	To'q jigarrang rangdagi bir hil mobil suyuqlik	Vizual ravishda

Tuz yotqizmalarini oldini olishning mavjud texnologik usullari orasida gidroizolyatsiya ishlari ajralib turadi. O'z vaqtida aralashuv, korpus va sement toshidagi [8]-[9] qochqinlar tufayli boshqa gorizontlardan keladigan turli xil tarkibdagi suvlarni aralashirishdan qochish imkonini beradi.

Tuzning cho'kish intensivligini unumdor qatlamning sug'oriladigan oraliq qatlamlarini tanlab izolyatsiyalash orqali sezilarli darajada kamaytirish mumkin, bu esa suv oqimining kamayishiga olib keladi. Termobarik sharoit tuzning yog'lanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi sababli, tub tubidagi optimal bosimni tanlash tuz hosil bo'lish jarayonini kamaytiradi. Dispersantlar kabi dizayn o'zgarishlarini kiritish orqali tuzning kristallanish shartlarini va quduqdagi oqim tezligini tartibga solish mumkin.

Neft va gaz konlari uskunalari ish faoliyatini yaxshilash uchun turli xil himoya qoplamalar qo'llaniladi. Nasos va kompressor quvurlarini shisha, emal, turli xil laklar va pentoplast bilan qoplashda ijobiy tajriba mavjud. ESP ning markazdan qochma g'ildiraklari va yo'naltiruvchi qurilmalari epoksi qatroni, floroplastik, grafit va alyuminiy ishlaydigan sirtli lenta plastmassa bilan qoplangan poliamid birikmalaridan tayyorlanadi.

Noorganik tuzlarning paydo bo'lishining oldini olishning texnologik usullari juda samarali, ammo ular tuz hosil bo'lish jarayonlarini kamaytirishga yordam bermaydi, lekin ko'proq uskunaning uzluksiz ishlashini oshirishga qaratilgan. Usullarning asosiy kamchiliklari sezilarli xarajatlar va amalga oshirishning murakkabligi bilan bog'liq.

Kimyoviy reagentlardan foydalanish noorganik tuzlarning to'planishining oldini olishning eng samarali va texnologik jihatdan ilg'or usuli hisoblanadi. Hozirgi vaqtda neft sanoati juda katta miqyosdagi ingibitorlarga ega. Agar [10]-[11] ingibitorlar va ulardan foydalanish texnologiyalarini tanlash bo'yicha barcha talablar va qoidalarga rioya qilinsa, quduq mahsulotlarining butun harakat yo'li bo'ylab: pastdan neft va suv tozalash punktlarigacha bo'lgan miqyoslash jarayonlarini oldini olish mumkin. O'ta to'yingan eritmalarga ta'sir qilish tabiati va mexanizmiga ko'ra tuz konlarining ingibitorlari bo'linadi.

1. "Bo'sag'a" ta'sirining reaktivlari.
2. Komplekslashtiruvchi moddalar.
3. Aralash ta'sirli reaktivlar.

Aniqlanishicha, "bo'sag'ali effekt"ga ega bo'lgan ingibitorlar eng katta himoya ta'sirini ko'rsatadi. Ushbu toifadagi ingibitorlar vakillari tuzning "yadrolari" yuzasida himoya plyonka hosil qiladi, ularning o'sishini sekinlashtirishga yordam beradi va kristallarning bir-biri bilan va himoyalangan uskuna yuzasida ulanishiga qarshilik ko'rsatadi.

№	Nomi	O'rtacha korroziya tezligi mm / g	Z%
1	Chegara depoziti (VNE)	0,85	
2	Chegara koni (VNE) + IR " GRDC " (25 mg / 1)	0,16	81.1
3	Chegara koni (VNE) + IR " GRDC " (30 mg / 1)	0,097	88.5
4	Chegara koni (VNE) + IR " GRDC " (35 mg / 1)	0,073	91.4

IR GRDC -0421 reaktivi (VNE) va suvda samarali korroziya ingibitori hisoblanadi. Sinov qilingan **IR GRDC -0421 ning** himoya qobiliyati indeksi (Z,%) RH 39.0-051: 2007 talablariga javob beradi, agar sinovdan o'tgan ingibitor 30-35 mg / l miqdorida ingibitor qilingan muhitga kiritilganda.

Komplekslashtiruvchi ingibitorlar gidroksidi tuproqli metallar kationlari bilan suvda eruvchan anion yoki xelat komplekslarini hosil qiladi. Aralash ta'sirli reagentlar

ham “bo‘sag” xossalarini, ham kompleks hosil qiluvchi moddalar xossalarini namoyon qiladi.

Shuni ta’kidlash kerakki, uskunaning samarali himoyasini ta’minlash uchun ma’lum shartlar uchun tanlangan tuz konining ingibitori tizimda doimiy ravishda kerakli miqdorda bo‘lishi kerak. Agar ingibitor noorganik tuzlarning kristallanishi boshlanishidan oldin eritma ichiga kiritilsa, maksimal himoya ta’siriga erishish mumkin.

Neft konlari uskunalarida korroziya jarayonlarini oldini olishning eng keng tarqalgan usullarda keltirilgan.

Korroziyani oldini olish usullarining har bir guruhining batafsil tavsifi quyida keltirilgan. Jismoniy himoya usullari korroziyaga chidamli materiallardan, himoya qoplamalaridan va elektrokimyoviy himoyadan foydalanishni anglatadi.

Quduq ostidagi qurilmalarning korroziyaga chidamli versiyalari keng tarqaldi. Zanglamaydigan po‘latdan yasalgan yoki korroziyaga qarshi qoplamali uzatmalar va kabellar uchun korpus qismlari, quvurlar, zirhlardan foydalanish korroziya tufayli quduq uskunasi nosozliklarini deyarli butunlay yo‘q qilishi mumkin.

Uskunalarni elektrokimyoviy himoya qilish katod va anodik polarizatsiya orqali metall korroziya tezligini kamaytirishga asoslangan. Katodik himoya qilish printsipli himoyalangan uskunada salbiy potentsialni sun’iy ravishda yaratishga asoslangan. To‘g‘ridan-to‘g‘ri oqimning tashqi manbai qo‘llanilganda yoki himoyalangan sirt ko‘proq salbiy potentsialga ega bo‘lgan metallga (himoyachi) ulanganda, anodik zonalarining katodlarga aylanishi tufayli korroziya tezligi pasayadi.

Anodik himoya himoyalangan metall uskunani tashqi to‘g‘ridan-to‘g‘ri oqim manbaining musbat qutbiga yoki yanada ijobiy potentsialga ega bo‘lgan metallga (katod himoyachisi) ulash orqali amalga oshiriladi. Bunday holda, himoyalangan metallning potentsiali barqaror passiv holatga erishilgunga qadar ijobiy tomonga siljiydi, natijada korroziya tezligi pasayadi.

Ushbu himoya usullari ancha qimmat, ammo yuqori texnik va iqtisodiy samara beradi. Shu munosabat bilan, ulardan foydalanish uskunalarni o‘ta agressiv muhitda, shuningdek, kirish cheklangan va doimiy monitoring qilish imkoniyati mavjud bo‘lmagan olis dalalarda ishlagan taqdirda oqlanadi.

Kimyoviy himoya korroziya ingibitorlari orqali amalga oshiriladi. Ingibitorlar metallning o‘ziga salbiy ta’sir ko‘rsatmasdan, korroziya tezligini iloji boricha sekinlashtiradi.

Korroziya ingibitorlarining ta’sir qilish mexanizmi adsorbsion jarayonlarga asoslangan bo‘lishi mumkin, buning natijasida uskunaning yuzasida himoya plyonka hosil bo‘ladi, shuningdek, moy-suv interfeysida sirt tarangligini kamaytirish yoki

moyning namlanish qobiliyatini oshirishga qaratilgan. Ingibitor molekulalarining tarkibi, tuzilishi va xossalari reagentlarning himoya ta'sirining mexanizmini aniqlaydi.

Korroziya ingibitorlaridan foydalanish uskunalarni samarali va ishonchli himoya qilishni ta'minlaydi, uning ishlash jarayonini barqarorlashtirish va quduqlarni ta'mirlash orasidagi vaqtni ko'paytirish imkonini beradi, bundan tashqari, texnologik sxemalarni o'zgartirishni talab qilmaydi.

Iqtisodiy maqsadga muvofiq, konlarni o'zlashtirish shartlari va xususiyatlariga, texnik vositalarning mavjudligiga va boshqa omillarga qarab, turli xil usullardan foydalanish mumkin, ammo neft konlari amaliyotida miqyoslash bilan bog'liq asoratlarni oldini olish uchun ingibitorlarni himoya qilish usullari ustuvor taqsimlangan.

Kimyoviy reagentlar yordamida qazib olish quduqlarida korroziya va shkala konlarini oldini olish uchun quyidagi asosiy texnologiyalarni aniqlash mumkin.

- 1) ingibitorni halqa ichiga davriy dozalash;
- sirt dozalash moslamalari yordamida ingibitorni halqa ichiga doimiy dozalash;
- 3) quduq osti uskunasi bir qismi sifatida ingibitorli suv osti quduqlari konteynerlarini (DSC) o'rnatish;
- 4) kapsulalangan ingibitorlardan foydalanish;
- 5) ingibitorni shakllanishga surish.

Ingibitorni davriy ravishda halqa ichiga yuborish

Aralashuvning chastotasi quduqning mahsuldorligiga bog'liq, shuning uchun quduqlarni ishlatish jarayonida ularni to'xtatmasdan tozalashni amalga oshirish imkoniyati ushbu texnologiyaning afzalligi hisoblanadi. Biroq, reagentni davriy yetkazib berish va in'ektsiya qilish uchun yuqori operatsion xarajatlar, uning sirtga notekis chiqarilishi, ingibitsyon jadvaliga rioya qilish zarurati, oqim tezligi va suvni kesish bo'yicha cheklovlar quduqlarni davriy tozalash sonining kamayishiga sabab bo'ladi.

№	Nomi	O'rtacha korroziya tezligi mm / g	Z%
1	Chegara koni (hosil bo'lgan suv)	2.17	
2	Chegara maydoni (shakllangan suv) + IR " GRDC " (25 mg / l)	0,5	76.9
3	Chegara maydoni (shakllangan suv) + IR " GRDC " (30 mg / l)	0,41	81.1
4	Chegara maydoni (shakllangan suv) + IR " GRDC " (35 mg / l)	0,36	83.4

Yuzaki dozalash moslamalari yordamida halqa ichiga ingibitorni doimiy ravishda dozalash. Texnologiya maxsus kapillyar naycha orqali nasosni qabul qilish maydoniga dozalash birligi (UDR) yordamida ingibitorni doimiy ravishda halqa ichiga yetkazib berishdan iborat. Texnologiya har qanday quduqni qazib olishda qo'llaniladi suv kesish va suyuqlik oqimi tezligi kuniga 0,96 dan 300 m 3 gacha , yuqori samaradorligi tufayli u neft ishlab chiqarishda keng tarqaldi. Shu bilan birga, bu texnologiya qatlamning tub-teshik zonasida tuz yotqiziqlari[12] bo'lgan taqdirda samarasizdir, chunki ingibitor tuz kristallarining shakllanishi boshlanganidan keyin ishlab chiqarilgan mahsulot hajmiga kiradi. Shuningdek, ushbu texnologiyaning kamchiliklari sifatida quduqni ta'mirlash vaqtida kapillyar trubaning (agar ishlatilsa) shikastlanish xavfini, sirt dozalash birligini doimiy monitoring qilish va texnik xizmat ko'rsatish zarurligini qayd etishimiz mumkin.

Quduq uskunasi bir qismi sifatida ingibitorli suv osti quduqlari konteynerlarini o'rnatish.

Suv osti quduqlari konteynerlari ingibitor bilan to'ldirilgan teshikli quvur qismlari tizimidir. Quduqni ta'mirlash vaqtida konteyner nasos qurilmasining pastki qismiga biriktirilgan. Idishning devorlaridagi teshilgan teshiklar orqali chiqarilgan suyuqlik reaktivning sirtini yuvib, uning ish konsentratsiyasini ta'minlaydi. O'zining avtonomiyasi tufayli ushbu texnologiya kirish qiyin bo'lgan uzoq joylarda foydalanish uchun qulaydir. Shu bilan birga, quduq konteynerining hajmi bilan bog'liq cheklovlar himoya qilish muddatiga va shunga mos ravishda aylanish davriga ta'sir qiladi.

Kapsula ingibitorlarini qo'llash

Kapsulalangan korroziya ingibitorlari yordamida quduqni himoya qilish quduqni reaktiv bilan to'ldirishni o'z ichiga oladi. Quduq to'plamiga joylashtirilgan ingibitorning og'irligi ushbu texnologiyadan foydalanishga cheklovlarni o'rnatadi. [13] Xavflar diffuziya zonasining hosil bo'lishidan kelib chiqadigan mexanik aralashmalar bilan qoplanishi tufayli reaktivning bir qismini yo'qotish ehtimoli bilan bog'liq.

Ushbu texnologiyaning mohiyati qatlamning tubi zonasiga ingibitor paketini kiritishdir. Adsorbsion va desorbsion xossalari tufayli ingibitor tog' jinslari yuzasida "fiksatsiyalanadi" va suyuqlikni filtrlash jarayonida asta-sekin "bo'shatiladi", quduq nasos uskunalari, yer osti suv omborlari va yer usti kommunikatsiyalarini har tomonlama himoya qiladi. Ushbu texnologiyaning muhim afzalligi-quduq ishlab chiqarishda suyuqlik oqimi tezligi va suvni kesish bo'yicha cheklovlarning yo'qligi. Shuningdek, siqish davolash quduqlar va quduq uskunalari doimiy saqlashni talab qilmaydi, bu ayniqsa erishish qiyin va uzoq quduqlar uchun muhimdir. Shuningdek, ingibitorni quduq qudug'i zonasiga surish texnologiyasi quduqni ta'mirdan keyin qayta ishga tushirishda, ishlatiladigan og'ir o'ldiradigan suyuqliklarni barqarorlashtirish

orqali tuzlarning cho‘kishining oldini olishga imkon beradi unga katta hajmdagi eritmalarni quyish natijasida hosil bo‘lish xavfi hisoblanadi.

NATIJAR VA MUHOKAMALAR

In’ektsiyalari sinovdan o‘tkazildi. Katyonik sirt faol moddasi (sirt faol moddasi) qo‘shilishi bilan quduqni 10 - 15% suvli xlorid kislota eritmasi bilan oldindan yuvishni o‘z ichiga olgan ma’lum variantlar mavjud. Bu qadam shkala ingibitorini qatlam tubi zonasiga surishda ifloslangan quvur simidan tuz yotqiziqlari bilan teshiklarning tiqilib qolishiga yo‘l qo‘ymaslik kerak. Shuningdek, ingibitor bilan 2-20% konsentratsiyali eritma shaklida, o‘zaro erituvchi yoki sirt faol moddasini oldindan in’ektsiya qilish bilan asosiy ishlov berish variantlari mavjud, bu esa quduq yaqinida ingibitorning erta adsorbsiyasi xavfini kamaytiradi. Kaliy xlorid eritmasi ko‘pincha siqish suyuqligi sifatida ishlatiladi. RN- UfaNIPIneft tomonidan Yuganskneftegaz va Purneftegaz konlari bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, o‘chirish parametrlarini tezda tiklash va rezervuar zonasining filtrlash xususiyatlarini saqlab qolish kuzatilmoqda. Ingibitorni shakllanishga kiritish o‘zaro erituvchi o‘rniga gil shishishi ingibitori sifatida kaliy xlorid eritmasi yordamida amalga oshiriladi. Ushbu texnologiyadan foydalanish natijalari ijobiy ta’sir ko‘rsatdi.

BashNIPIneftda ishlab chiqilgan RD 39-23-702-82 ko‘rsatmalariga ko‘ra, ingibitorni shakllanishga surish texnologiyasi nazarda tutilgan.

- chuchuk suvga asoslangan mahalliy ingibitorlarning 0,2 - 2% suvli eritmalarini in’ektsiya qilish;

- siljish suyuqligini in’ektsiya qilish;

- 8-24 soat davomida ta’sir qilish;

- quduqni ishga tushirish.

Boshqirdiston Respublikasida konlarning “PZP-quduq” tizimida tuzlar hosil bo‘lishining oldini olish uchun rezervuarga ingibitorni quyish texnologiyasini sanoatga joriy etish bo‘yicha tadqiqotlar olib bordilar. Amalga oshirilgan ishlar natijasida demulsifikator, sirt faol moddasi yoki o‘zaro erituvchi eritmasidan foydalanish BPF filtrlash xususiyatlarini yanada tiklashga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi aniqlandi.

Kerosin va shkala konlari ishlatiladi. Bundan tashqari, ushbu tizimga kirgandan so‘ng, kimyoviy reagent turli xil kimyoviy reaksiyalarga kiradi, neft konlari uskunalari va jinslarida adsorbsiya va desorbsiyadan o‘tadi, qatlam va AOK qilingan suyuqliklar bilan o‘zaro ta’sir qiladi, bu esa asoratlar xavfini oshiradi.

**Korroziyaga oid dalillar namunalari
IP Sanoat MChJ _ “Energetika Guruhi”
Sinov vaqti: 1200 soat. 6-jadval**

Raqam	Monitoring ob'ekting nomi	Sinov muhiti	Tekshirish nuqtasi	Nomer	OSK o'rnatish sanasi	OSK xulosasi sanasi	Ta'sir qilish muddati, kunlar	OSKning ta'sir qilishdan oldingi og'irligi, gramm	Ta'sir qilishdan keyin OSKning og'irligi, gramm	Ta'sir qilish davrida vazn yo'qotish, gramm	USC maydoni, m	O'rtacha korroziya tezligi, mm/yil
1	Quduq 17	xom neft /VNE	Rezervuar	106	24.11.2021	25.12.2022	31	39,9628	38,3971	1,5657	0,002973	0,7928
2	Quduq 17	xom neft /VNE	Rezervuar	4	25.12.2021	13.01.2022	19	40,5386	40,4674	0,0712	0,003033	0,0577

Raqam	Monitoring ob'ekting nomi	Sinov muhiti	Tekshirish nuqtasi	Nomer	OSK o'rnatish sanasi	OSK xulosasi sanasi	Ta'sir qilish muddati, kunlar	OSKning ta'sir qilishdan oldingi og'irligi, gramm	Ta'sir qilishdan keyin OSKning og'irligi, gramm	Ta'sir qilish davrida vazn yo'qotish, gramm	USC maydoni, m	O'rtacha korroziya tezligi, mm/yil	Korroziya darajasi (mm/yil)	Himoya darajasi %
1	Quduq 17	xom neft /VNE	Rezervuar	4	25.12.2021	13.12.2022	19	40,5386	40,4674	0,0712	0,003033	0,7928	0,0577	92,7

XULOSA

Tuz yotqiziqlarini oldini olishning fizik usullari magnit, elektr va akustik maydonlar bilan hosil bo'lgan suyuqlik oqimini qayta ishlashga asoslangan. Neft konlari amaliyotida ishlatiladigan asbob-uskunalarining o'ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqqan holda, asosan doimiy magnitlangan qurilmalar qo'llaniladi. Qurilmaning bo'shliqlaridan o'tadigan gaz-suyuqlik aralashmalariga Magnit maydonning ta'siri tuzlar tuzilishining o'zgarishiga olib keladi, ularning quduq uskunalari yuzasiga yopishishini kamaytiradi. Ushbu texnologiyaning mohiyati qatlamning tubi zonasiga ingibitor paketini kiritishdir. Adsorbsion va desorbsion xossalari tufayli ingibitor tog' jinslari yuzasida "fiksatsiyalanadi" va suyuqlikni filtrlash jarayonida asta-sekin "bo'shatiladi", quduq nasos uskunalari, yer osti suv omborlari va yer usti kommunikatsiyalarini har tomonlama himoya qiladi. Yuqorida ta'kidlab o'tilganidek, tuzning cho'kishi va uskunaning korroziyasi bilan bog'liq asoratlar chambarchas bog'liq. Shkala ingibitorlari uskunalariga nisbatan tajovuzkor bo'lishi mumkin, chunki ular tarkibida kislotalar mavjud, masalan, shkala ingibitorlarining atrof-muhitning korroziv agressivligiga ta'siri bo'yicha tadqiqotlar olib borildi, ularning natijalari 1-rasmda keltirilgan.

Olib borilgan shkala ingibitorlarining qatlam suvi modelining korroziv agressivligiga ta'sirini o'rganish bizga 25 mg/dm³ konsentratsiyadagi shkala ingibitorlari (SI) hissa qo'shadi degan xulosaga kelishga imkon beradi. Korroziya jarayonlarining tezlashishi. 1-rasmdan ko'rinib turibdiki, shkala ingibitorlarini dozalashdan keyin korroziya tezligi keskin pasayadi. Keyinchalik korroziya tezligi

oshadi. Elektrodlar bilan uzoq muddatli o‘zaro ta’sirda (2 soatdan ortiq) sinovdan o‘tgan shkala ingibitorlari korroziya tezligining oshishiga yordam beradi.

Quduqlarning ishlash muddatini oshirish uchun shkala ingibitorlaridan tashqari, korroziya ingibitorlari bir vaqtning o‘zida qo‘llaniladi, ularning muvofiqligi neft va gaz konlari uskunalari samarali himoya qilishni ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI: (REFERENCES)

1. Ibragimov, N.G. Neft ishlab chiqarishdagi asoratlar / N.G. Ibragimov, A.R. Xafizov, V.V. Shaydakov tomonidan tahrirlangan N.G. Ibragimova, E.I. Ishemgujina. Ufa: Monografiya, 2003. – 302 b.
2. Markin, A.N. Neft konlari kimyosi: amaliy qo‘llanma / A.N. Markin, R.E. Nizomov, S.V. Suxoverxov. - Vladivostok: Dalnauka, 2011. - 288 p.
3. Markin, A.N. Neft konlari uskunasi CO₂ korroziyasi / A.N. Markin, R.E. Nizomov. - M.: VNIIOENG, 2003. - 187 p.
4. Sultonova (Xusainova), D.A. Chuqur quduq nasos uskunalarida shkala konlari bilan murakkablashgan quduqlardan olingan suv bilan bog‘liq eksperimental tadqiqotlar / T.A. Mayorova, A.V. Maksyutin, D.A. Sultonova (Xusainova) // XIII Xalqaro yoshlar ilmiy konferensiyasi Severgeokotex - 2012: Ilmiy maqolalar to‘plami. - Uxta, 2012. - B. 230-234.
5. Kashchavtsev, V.E. Neft ishlab chiqarish jarayonida tuz hosil bo‘lishi / V.E. Kashchavtsev, I.T. Mishchenko. M.: Orbita-M, 2004. 432 b.
6. Shangaraeva, L.A. Romashkinskoye konining Minnibaevskaya maydonidagi quduq jihozlarida bariy sulfatning yog‘ingarchilikni oldini olish texnologiyasini asoslash: Dis. ...kand. bular. Fanlar: 25.00.17. / L.A. Shangaraeva. – Sankt-Peterburg, 2013. - 140 b.
7. Daminov, A.A. G‘arbiy Sibir mintaqasi konlarida qazib olish quduqlarining er osti uskunalariga korroziyadan zarar. Korroziya sabablarini o‘rganish, korroziya ta’sirini kamaytirish choralarini ishlab chiqish va qo‘llash // Muhandislik amaliyoti. - 2010. - No - B. 26-36.
8. Jelonin, P.V. Murakkab ta’sir ingibitoridan foydalanish TNK-BP/ P.V ning birinchi tajribasidir. Jelonin, A.V. Archikov, S.B. Yakimov, I.G. Klyushin // Neft va gaz kompleksi uchun uskunalari va texnologiyalar. – 2012. – No 3. – B. 82-85.
9. Inyushin, N.V. Suyuqliklarni magnit bilan qayta ishlash qurilmalari / N.V. Inyushin, E.I. Ishemgujin, L.E. Kashtanova va boshqalar - Ufa: "Reaktiv" ilmiy-texnika adabiyoti davlat nashriyoti, 2000. - 147 b.
10. Renev, D.Yu. 2016 yilda "Lukoil" OAJ mexanizatsiyalashgan quduqlar zaxirasi ishining natijalari // Muhandislik amaliyoti. – 2017. – 01-02-son. – 18-25-betlar.
11. Renev, D.Yu. "LUKOIL" OAJning murakkab fondi // Muhandislik amaliyoti. – 2016. – No 4. – B. 18-25.
12. Kashchavtsev, V.E. Neft qazib olish jarayonida tuz konlarini prognozlash va nazorat qilish / V.E. Kashchavtsev, I.T. Mishchenko. – M.: nomidagi Rossiya davlat neft va gaz universitetining "Neft va gaz" nashriyoti. ULAR. Gubkina, 2001. - 134 b.
13. Xusainov, R.R. Sirt faol moddalar va plazma-puls texnologiyasidan foydalangan holda neftni qayta ishlashni kuchaytirish uchun kombinatsiyalangan texnologiyani asoslash: Dis. ...kand. bular. Fanlar: 25.00.17. / R.R. Xusainov. – Sankt-Peterburg, 2014. – 146 b.