**ЖҰМЫС ЖАСАП ТҰРҒАН ҰҢҒЫМАЛАРДЫҢ КЕЛЕТІН АҚАУЛАРДЫҢ БОЛУЫ, МҰНАЙ ҚАЛДЫҚТАРЫМЕН КҮРЕСУ ЖОЛДАРЫ**

**Б.С. Сахитжанқызы, С.М. Ордабайқызы, М.А.Жарасұлы,**

Қ. Жұбанов атыңдағы Ақтөбе Өңірлік университеті

**Аннотация** – Қазақстанның мұнай кен орындарын игерудің ағымдағы жай-күйі мұнай мен газ қорларының басым бөлігі үшінші және төртінші сатыларында өнімді объектілерде шоғырланғанын көрсетеді және ұңғымалардың өнімділігінің төмендеуі мерзімінен бұрын суланудың жоғарылауымен, құм тығындарының қалыптасуымен, құрылғылардың істен шығуымен, қабаттың зақымдануымен, парафин көп мөлшерде болуымен, коррозияның пайда болуымен сипатталады.

Бұл мақалада жұмыс жасап тұрған ұңғымалардың келетін ақауларды болдырмау, мұнайқалдықтарымен күресу жолдарын анықтау, қазіргі қолданыстағы әдіс-тәсілдерін жетілдіру болып табылады. Соның ішінде қазіргі қолданыстағы әдістердің тиімділігін талдау, отандық және шетелдік қондырғылардың тиімділігін зерттеу сияқты мәселелер қамтылған.

**Кілт сөздер** – ақаулар, ұңғыма, тұздардың қалыптасуы, асфальт-шайырлы-парафин шөгінділері, гидраттар, мұнай қалдықтары, термиялық десорбция, термодеструкция.

Күрделі жағдайларда ұңғымаларды пайдалану мәселесі механикаландырылған мұнай өндіруде маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Жұмыстарда ұңғыма оқпанында құмның болуына байланысты құбылыстардың механизмін зерттеудің маңыздылығы атап өтіледі. Сәйкесінше, сорап өндірісінің күрделі жағдайларына мұнайдың жоғары тұтқырлығы, эмульсия, парафин түзілуі, тұз түзілуі, коррозия, құмның, газдың болуы және т.б. кері әсерін тигізеді.

Біз бейорганикалық тұздардың қалыптасуы, асфальт-шайырлы-парафин шөгінділері, өндірілетін өнімдегі гидраттар сияқты ақауларға назар аудардық.

Кейбір жағдайларда мұнай кен орындарын игеру және пайдалану тұз түзілу процесімен және өндіру жүйесінің әртүрлі элементтерінде тұздардың қалыптасуымен қатар жүреді. Бұл процесс өте күрделі, тек табиғи және техногендік жағдайларға байланысты емес, сонымен қатар көптеген факторларға байланысты.

Жүйенің әртүрлі элементтеріндегі термабаралық жағдайлардың өзгеруі, сондай-ақ химиялық үйлеспейтін сулардың араласуы тұздармен қаныққан ерітінділерден бейорганикалық шөгіндінің түсуіне әкеледі. Егер суды тұздармен қанықтыру процесі табиғи процесс болса, онда тұз шөгінділерінің пайда болуы негізінен техногендік нәтиже болып табылады.

Қабат қысымын реттеу процесінде резервуарға айдалатын сумен коллекторлық қабаттар мен қабат сұйықтықтарының өзара әрекеттесуі оның белгілі бір химиялық құрамының қалыптасуына әкеледі. Көп қабатты су қоймалары үшін әр түрлі пропласттардың химиялық құрамы әр түрлі болуы мүмкін және химиялық үйлесімсіз болуы мүмкін; мұндай сулар араласқан кезде ұңғыманың түп аймағында тұзды шөгінді пайда болады.

Қабаттың ұңғы түбі аймағында (ПЗС) тұздардың түсуі мен шөгуінің негізгі себептеріне төменде келтірілген себептер жатады.

Химиялық үйлесімсіздік, мысалы, бұрғылау (саз) ерітіндісінің фильтраты қабатпен немесе байланысқан сумен. Тәжірибе көрсеткендей, көптеген мұнай кен орындарының қабат сулары хлоркальций типті тұзды ерітінділермен ұсынылған. Бұрғылау ерітіндісін химиялық реагенттермен өңдеу және олардың бұрғылау ерітінділерінің сүзгі шлемімен үнемі жанасуы нәтижесінде концентрациясы 1 % жететін сульфаттармен байытылады. Қабат суларын фильтраттармен араластыру ерімейтін бейорганикалық тұздардың пайда болуына және тұнбаға түсуіне әкеледі.

Қабаттық сулардың РН мен химиялық құрамын басқа сулармен (мысалы, қысымды ұстап тұру режимінде ((ППД) су басу арқылы) және фильтраттармен араластыру арқылы өзгерту жүйеде тұздардың ерігіштігінің төмендеуіне және олардың тұнбаға түсуіне әкелуі мүмкін.

ПЗС-да тұнбаға түскен тұздар ұңғымаларды қалыпты пайдалану процесінде қаныққан қабат суларынан алынған тұздардың кристалдану көзі болып табылады. Бұл механизм өндіру ұңғымаларының дебиттерін төмендете отырып, пайдалану процесінде ПЗС-да тұз шөгінділерінің едәуір мөлшерін қалыптастыру арқылы пайдалануды қиындатады.

Ұңғымаларды пайдаланудағы ақаулар, жер асты жабдықтарында AСПО қалыптасуымен байланысты. АСПО жинақталуы ұңғымалардың дебиттерінің және батырмалы сорап қондырғыларының тиімділігінің, сондай-ақ ұңғымалардың жөндеу аралық кезеңінің төмендеуіне әкеледі.

Асфальт-шайырлы-парафинді шөгінділер – парафиндерден, асфальт-шайырлы қосылыстардан, силикагельді шайырлардан, майлардан, судан және механикалық қоспалардан тұратын күрделі қоспалар.

АСПО тұнбасының қалыптасуының негізгі себебі ұңғымалардағы газ-сұйықтық қоспасының ағымының термобаралық параметрлерінің өзгеруі болып табылады. Парафиннің түсуі температурамен, қысыммен ұңғыма сұйықтығының ағу жылдамдығымен анықталады, ал негізгі фактор температура болып табылады. Парафинді мұнайды өндіру тәжірибесі көрсеткендей, парафин ең қарқынды түрде СКҚ бағанының ішкі бетіне түседі. Көптеген коммерциялық зерттеулер әртүрлі диаметрлі көтергіш құбырлардағы парафинді шөгінділердің таралу үлгісі шамамен бірдей екенін көрсетті. Шөгінділердің қалыңдығы 500-900 м тереңдікте пайда бола бастағаннан бастап біртіндеп артады және сағасынан 50-200 м тереңдікте максималды мәнге жетеді, содан кейін сағасы аймағында 1-2 мм-ге дейін азаяды. Жұмыста УЭЦН істен шығуының жиі кездесетін түрі сорапты қабылдау мен кіріс сатыларын парафин қалыптасуы болып табылатыны белгілі. Парафин ұңғымаларды жер асты жөндеуінде үлкен ақаулар тудырады, өйткені сорап көтерілген кезде парафин СКҚ ларда тығын түзеді. Бұл жағдайда тығынның жоғарғы жағындағы барлық сұйықтық жер бетіне құйылып, ұңғы сағасы мен іргелес аймақты ластайды. Кейбір жағдайларда тығыздалған парафин сорапты шығаруға мүмкіндік бермейді.

Технологиялық жабдықты парафинизациялау мұнай өндіру өнеркәсібіндегі өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Мұнай ұңғымаларын пайдалану кезінде СКҚ-дағы парафин шөгінділері құбырлардың көлденең қимасының төмендеуіне және соның салдарынан мұнай өндіру өнімділігінің айтарлықтай төмендеуіне және оны айдау кезінде электр энергиясын тұтынудың артуына әкеледі. АСПО-ні қалыптастыру мен тазартудың алдын алу жөніндегі міндеттерді шешу мұнай өндіру кезінде ағымдағы және күрделі шығындарды азайтуға мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта әлемдік тәжірибеде АСПО шөгінділерімен күресудің негізгі әдістері:

- Ұңғымаларды ыстық мұнаймен жуу;

- Ұңғымаларды ингибиторлармен немесе химиялық реагенттермен және ыстық сумен өңдеу (гидрохимиялық әдіс);

- қырғыш құралдарды қолдану (Механикалық әдіс);

- ішкі бетіне түйіршіктелген шыны немесе эпоксидті шайыр, полимерлі материалдар, тефлон және т. б. жағу есебінен футерленген СКҚ қолдану.;

- бактерицидтік қорғанысты қолдану;

- қорғаудың магниттік әдістерін қолдану;

- арнайы электр жылытқыштарын қолдану. Жылытқыш бағанға түсіріліп, оған кернеу беріледі. Қыздырғыштың жылу энергиясы бұзылатын және қатып қалған парафинді шөгінділерге СКҚ-ға беріледі және оларды ерітеді;

- ұңғыманы электро жылыту және т. б.

Мұнай өндірудегі ақаулардың тағы бір түрі – ұңғымалардағы гидрат тығындары. Газ гидраттары – су мен газдан белгілі бір термобаралық жағдайларда түзілетін кристалды қосылыстар. Төмен өнімді коллекторлары және мұнайдың жоғары газ факторы бар кен орындарын игергенде ұңғымалардағы гидрат шөгінділерінің түсу процесі күрт қарқындады.

Сорап ұңғымаларында гидрат тығындары СКҚ да, құбыр кеңістігінде де пайда болады. Құбыраралық кеңістікте жоғары қысымды газдың болуы бұрандалы түтік қосылыстарындағы өткізгіштер кезінде СКҚ да, құбыраралық кеңістікте де тығынның пайда болуын ынталандырады. Гидраттар судың газбен әрекеттесуі кезінде пайда болады, өйткені ұңғыма сұйықтығының температурасы сағаға қарай жылжиды. Гидраттар жер асты жабдықтарының қабырғаларына салынып, тығындар түзеді. Гидратация қарқындылығы жоғары газ факторы бар ұңғымаларда артады.

Инверсия нүктесіне жақын сулану кезінде тұрақты эмульсиялар пайда болады, олар парафинді шөгінділермен және гидраттармен бірге ұңғыма сұйықтығының ағымына жоғары гидравликалық қарсылық тудырады. Егер сағадағы температура гидратация температурасынан жоғары болса, үздіксіз жұмыс істейтін ұңғымада гидраттың түсуі мүмкін емес. Температура мен қысыммен анықталатын гидраттардың пайда болуының максималды тереңдігі-500-700 м.

Ұңғыманың бүкіл тереңдігінде температураны гидраттардың түзілу температурасынан және парафиндердің түсуінен жоғары ұстау тығынның пайда болу мәселесін шешуге мүмкіндік береді. Қыздыру кабелінің көмегімен температураны көтеруге болады.

Электрлік жылытуды жүзеге асырудың екі нұсқасы бар: кабель СКҚ сыртқы бетіне салынады немесе өздігінен жүретін қыздыру кабелі СКҚ ішіне түседі.

Лубрикатор арқылы тікелей СКҚ-ға түсетін кабельмен электрмен жылытуды өткізу схемасы жерасты жөндеу жұмыстарын жүргізуді және ұңғыманы тоқтатуды талап етпейді. Кабельді түсіру процесі геофизикалық құрылғылармен стандартты жұмыстарға сәйкес келеді және сол сияқты орындалады. Кабель тез қызатын ұңғыма сұйықтығымен тікелей байланыста болады. Бұл тығын пайда болуының алдын алу үшін мезгіл-мезгіл жылытуды жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Электро жылыту сонымен қатар СКҚ сыртынан орнатылған кабельмен жүзеге асырылуы мүмкін, кабельді ұңғымадан шығару УЭЦН жабдықталған ұңғымаларда қолданылатынға ұқсас стандартты тығыздағыш арқылы қамтамасыз етіледі. Бұл әдіс парафиногидратқа қауіпті аралықта ұңғыма сұйықтығының жылу шығынын өтеуге негізделген, сондықтан әдетте үздіксіз электр қуатын беру қажет. Құбыраралық кеңістікте сұйықтық қозғалысының болмауы дұрыс орнатылған жүйенің апатсыз ұзақ жұмыс істеуіне кепілдік береді. Кабельді орнату сорапты шығарумен бір уақытта жүзеге асырылады, бұл жұмыс құнын айтарлықтай төмендетеді.

Жылыту кабельдерінің жұмыс режимдері әрбір ұңғыма үшін дебитке, геотермиялық градиентке, сораптың түсу тереңдігіне, парафин мен гидраттың түсу температурасына, сағадағы қысымға, сулануға, шөгінділердің түсу аралығына, ұңғыма сұйықтығының тұтқырлығына, электр энергиясының құнына байланысты бөлек есептеледі.

Жұмыста жылу әдістерінен басқа, ұңғымаға әртүрлі типтегі ингибиторларды – суда еритін нитраттарды, кальций хлоридін, метанолды және т. б. беру арқылы гидратацияның алдын алудың химиялық әдістері де тиімді екендігі көрсетілген.

**Құмның пайда болуынан қорғау жөніндегі іс-шаралар***.* Сұйықтықты ұңғымаға сүзу кезінде қопсытылған шамалы цементтелген жыныстармен қалыптасқан кенжар маңы аймағы бұзылады, нәтижесінде құм ұңғыма оқпанына шығарылады. Арнайы сүзгілерді пайдалану ұңғымаға құмның түсуінен қорғаудың ең қарапайым әдісі болып табылады. Осы мақсатта сым, ойық және үйінді қиыршық тас сүзгілері пайдаланылады. Кеңқияқ кен орнының тұз үсті шоғырларында ұңғымалардың құм төгілуін азайту үшін шөгінді бағаналардың ішінде әртүрлі типтегі кескінге қарсы сүзгілер орнатылған: ФПП-140 Ø3”-4”, Y-245-140 Ø4” (КНР), TBS- 127, сақиналы эксперименттік сүзгі, сымды бірқабатты сүзгі Ø102мм орнатылған (ҚХР), ойық MWQX-144 Ø4” және кварцты құм төселген сүзгі.

**Ұңғымалардағы коррозияға қарсы күрес жөніндегі іс-шаралар.** Кен орнының ұңғыма өнімі, құрамында күкіртті сутегі қосылыстары жоқ, аз корризиялық болып табылады. Жабдықты коррозиядан қорғау үшін жер қойнауын пайдаланушы KW-211 мен KL-204 коррозия баяулатқышының екі түрін қолданады.

**Ұңғымалардағы АСПШ-ге қарсы күрес жөніндегі іс-шаралар.** Кен орнында АСПШ шөгінділерімен күресу үшін ұңғымаларды ыстықтай жуу, сондай-ақ АСПШ-н KL-99, Ранрас-6001 тазартқышымен жуу жүргізіледі. Қиындықтарға қарсы күрес жөніндегі жоғарыда көрсетілген іс-шаралардан басқа, кен орнында құрамында тұтқыр мұнайы бар қабаттың мұнай беруін арттыру мақсатында қабатқа әсер етудің жылулық әдістері қолданылады: буды айдау және ұңғыманы бу циклімен өңдеу (ҰБЦӨ).

Кесте 1. Ақауларды алдын алу бойынша орындалатын және ұсынылатын іс-шаралар

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Кезең атауы | Іс-шаралар түрлері | Қолдану көлемі | Жиілігі | Ескерулер |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Есеп беру күні | ингибиторды айдауKW-211 және KL-204 коррозия ингибиторы | Мұнай ұңғымаларының өнімдерін жинау жүйесі | Үздіксіз айдау | - |
| 2 | KL-99, Ранрас-6001 АСПО еріткішін айдау | СКҚ | Үздіксіз айдау | - |
| 3 | ФПП-140 Ø3”-4”, Y-245-140 Ø4” (КНР), TBS-127 арнайы сүзгілерді қолдану,сақиналы эксперименттік сүзгі, Ø102мм сымды бір қабатты сүзгі (ҚХР),MWQX-144 Ø4 саңылаулы және кварц құмымен толтырылған сүзгі | Өндіру ұңғымалары | Тұрақты қолдану | - |
| 1 | Жоба кезеңінде | ингибиторды айдауKW-211 және KL-204 коррозия ингибиторы | Мұнай ұңғымаларының өнімдерін жинау жүйесі | Үздіксіз айдау | - |
| 2 | KL-99, Ранрас-6001 АСПО еріткішін айдау | СКҚ | Үздіксіз айдау | - |
| 3 | ФПП-140 Ø3”-4”, Y-245-140 Ø4” (КНР), TBS-127 арнайы сүзгілерді қолдану,сақиналы эксперименттік сүзгі, Ø102мм сымды бір қабатты сүзгі (ҚХР),MWQX-144 Ø4 саңылаулы және кварц құмымен толтырылған сүзгі | Өндіру ұңғымалары | Тұрақты қолдану | - |

**Мұнай қалдықтарымен күресу әдістері**

Қазіргі уақытта әлемде құрамында мұнай бар қалдықтарды өңдеу мен кәдеге жаратудың термиялық, химиялық, биологиялық, физика-химиялық және аралас әдістері қолданылады.

Термиялық әдістердің ішінде ең көп кездесетіні - термиялық десорбция және термодеструкция – мұнай топырақтары мен шламдардағы термиялық өңдеу процестері. Нәтижесінде бастапқы материалдағы көмірсутектердің концентрациясы айтарлықтай төмендейді. Топырақтағы қалдық көмірсутектердің мөлшері 0,5% дейін.

Алынған материалды жол құрылысында немесе рекультивацияда қолдануға болады. Бастапқы кезеңде термодеструкция әдісінен бас тартылды, өйткені бұл процесте мұнай алынбайды, ал жану кезінде жану мен тазартуды қажет ететін жанармай өнімдері атмосфераға шығарылады. Сонымен қатар, әдетте, шламдардың ылғалдылығы өте жоғары, сондықтан оларды жағу үшін көп энергия қажет, яғни жағу өте қымбат процесс.

Құрамында сұйық және қатты мұнай бар қалдықтарды химиялық залалсыздандыру үшін химиялық реагенттерді, еріткіштерді қосу қажет, олар аз энергия шығындарынан кейін жеткілікті қарапайым және толығымен қалпына келтірілуі керек.

Спиртті, фреондарды, беттік активті заттардың сулы ерітінділерін еріткіш ретінде қолдануға болады. Полярлы еріткіштердегі көмірсутектердің селективті ерігіштігі экстракциялық оқшаулау әдістерінің негізі болып табылады. Химиялық реакция процесінде тұндыру, тотығу-тотықсыздану, алмастыру, химиялық реагенттермен ластанудан қалдықтардың түзілуі. Механикалық әдістермен қалдықтарды араластыру, содан кейін оларды фазаларға физикалық бөлу көзделеді. Қалдықтардан алынған мұнай шикізат ретінде пайдаланылуы мүмкін, су - айналымдағы сумен жабдықтауда, қатты тұнба жол құрылысында. Ластанудың әртүрлі аймақтарынан шыққан қалдықтар көмірсутектердің, механикалық қоспалардың және судың құрамы бойынша әр түрлі құрамға ие. Сондықтан, өңделетін мұнай қалдықтарының қасиеттерінің әртүрлілігіне байланысты әдістің тиімділігі мен жабдықтың өнімділігі айтарлықтай төмендеуі мүмкін.

Биологиялық әдістер: бұл әдіс микроорганизмдердің мұнайды қарапайым қосылыстарға айналдыруына, содан кейін органикалық заттарды сақтауға және оларды көміртегі айналымына қосуға негізделген. Биологиялық тазартудың артықшылығы - экологиялық қауіпсіздік, сонымен қатар топырақ құрылымын толық сақтай отырып және қоршаған ортаның қосымша ластануынсыз ластаушы заттардың зиянсыз өнімдерге дейін ыдырау мүмкіндігі.

Био-ыдырау негізінен аэробты микрофлораның көмегімен жүзеге асырылады, ол одан әрі дамуы үшін мұнайдың құрамдас бөліктерінің тотығу энергиясын пайдаланады. Мұнда көмірсутектің жасушаішілік тотығуын жүзеге асыратын микроорганизмдер өте маңызды болады.

Мұнда табиғи факторлардың әсерінен мұнай деградациясының физика-химиялық кезеңдері аяқталғаннан кейін биологиялық препараттарды қолданған жөн. Сондай-ақ, бұл технологияны қолдану процестің ұзақтығымен және табиғи климаттық факторларға тәуелділікпен шектелетінін білу қажет.

**Қорытынды**

Жоғарыда айтылғандай, көптеген мұнай өндіруші компанияларда мұнай ұңғымаларын батырмалы сораптары қондырғыларымен пайдалану өндірілген қабат өнімінде АСПО, бейорганикалық тұздар, күкіртсутектің болуымен, тұрақты эмульсиялардың пайда болуымен, жабдықтың коррозиясымен қиындайды. Кейбір жағдайларда ақаулар кешенді болып табылады және шөгінділердің пайда болуын бақылау мен алдын алудың қолданыстағы әдістері тиімсіз. Тәжірибе көрсеткендей, ұңғыманы пайдалану кезінде жоғарыда аталған ақаулармен күресу үшін химиялық реагенттерді қолдануға негізделген технологияларды қолданған жөн.

**Қолданылған әдебиеттер:**

1. Эксплуатация скважин в осложненных условиях / С. С. Алескеров, Б. И. Алибеков, Б. И. Алиев, Ю. А. Буевич, В. Г. Вартанов, Н. М. Манюхин, О. В. Чубанов - Москва: Недра. - 1971. - 200 с.

2. Чубанов, О. В. Технологические проблемы эксплуатации скважин в осложнённых условиях: автореферат дис. ... докт. техн. наук: 05.15.06 / Чубанов Отто Викторович. - Москва, 1978. - 35 с.

3. Мазлова Е.А., Мещеряков С.В. Проблема утилизации нефтешламов и способы их переработки. Учебное пособие. – М., Ноосфера, 2001. стр. 52.

4. Каплан, Л. С. Эксплуатация осложнённых скважин центробежными электронасосами / Л. С. Каплан, А. В. Семёнов, Н. Ф. Разгоняев. - Москва: Недра, 1994. - 190 с.

5. «Қоршаған ортаны қорғау мәселесі» / Нұрпейсова М.Б., Алматова Б.Г/// Материалы Международной Научной–практической конференции, посвящают 25 – летию КазГАСА , Алматы, 31 октября 2005г. С. 192-195

6. Химиялық қауіпті заттардың апаттық жағдайда төгілуі кезіндегі химиялық қатерді болжау және бағалау / М.Абдибаттаева, Ж.Сүтәмген, Т.Дүйсенов, Б.Г.Алматова/ Промышленность Казахстана ISSN 1608-8425 №4 (108) 2019

**Наличие неисправностей действующих скважин пути борьбы с нефтяными отложениями**

**Б.С. Сахитжановна, С.М. Ордабаевна, М.А.Жарасович,**

**Актюбинский областной университет имени К. Жубанова,**

sagadat.bakhytzhan@bk.ru, makhabbat2002@gmail.com, mukanmediyev@bk.ru

**Аннотация** - Текущее состояние разработки нефтяных месторождений Казахстана свидетельствует о том, что большая часть запасов нефти и газа сосредоточена на производственных объектах на третьей и четвертой стадиях и снижение производительности скважин характеризуется повышением преждевременного орошения, образованием песчаных пробок, отказом устройств, повреждением пласта, наличием большого количества парафина, образованием коррозии.

Целью данной статьи является выявление способов борьбы с нефтедобывающими скважинами, выявление имеющихся в настоящее время методов и приемов предотвращения поступающих дефектов. В том числе такие вопросы, как анализ эффективности существующих в настоящее время методов, изучение эффективности отечественных и зарубежных установок.

**Ключевые слова** - неисправности, скважина, образование солей, асфальто-смолисто-парафиновые отложения, гидраты, нефтяные отходы, термическая десорбция, термодеструкция.

**The presence of malfunctions of existing wells ways to combat oil deposits**

**B.S. Sakhitzhanovna, S.M. Ordabaevna, M.A.Zharasovich,**

**Aktobe Regional University named after K. Zhubanov,**

sagadat.bakhytzhan@bk.ru, makhabbat2002@gmail.com, mukanmediyev@bk.ru

**Annotation** - The current state of development of oil fields in Kazakhstan indicates that most of the oil and gas reserves are concentrated at production facilities at the third and fourth stages and the decrease in well productivity is characterized by an increase in premature irrigation, the formation of sand jams, failure of devices, formation damage, the presence of a large amount of paraffin, the formation of corrosion.

The purpose of this article is to identify ways to combat oil-producing wells, to identify currently available methods and techniques for preventing incoming defects. Including issues such as the analysis of the effectiveness of currently existing methods, the study of the effectiveness of domestic and foreign installations.

**Keywords** – malfunctions, borehole, salt formation, asphalt-resinous-paraffin deposits, hydrates, oil waste, thermal desorption, thermal degradation.