

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

UDK 622.245

NEFT VA GAZ QUDUQLARIDA QUM PAYDO BO'LISHINING BARTARAF ETISH USULLARI

A.M. Murtazayev

Kirish: Neft va gaz quduqlarini qurish eng murakkab muhandislik inshootlaridan biri hisoblanadi, uning muhim tarkibiy qismi biror bir oraliq uyumni ochilishi bo'lib, qatlam va qatlamchalarni to'liq burg'ilab o'tish sifat va samaradorligi quduqning keyingi xolatini namoyon qiladi va burg'ilash davom ettiriladi.

Neft va gaz quduqlarini tugallash (o'zlashtirish) jarayonlarida qatlamlardan qum va qumtoshli tog' jinslarining quduqqa kirib borish xolatlari kuzatilmoqda. Ishlatish quduqlarida esa qumli tiqin paydo bo'lmoqda. M. Masketning tadqiqotlariga ko'ra, qumli tiqinlar orqali xosil bo'lgan tog' jinslaridagi o'tkazuvchanlik 200 baravar katta bo'lib, neft oqimini 34 % ga kamayadi. Ushbu qum tarkibida 5% gacha neft mahsulotlari bo'lishi, qumni bartaraf etishda hamda atrof muhitni zararlantirishda muammolarga duch kelinmoqda.

Qum va qumtoshli aralashmalarning er osti va er usti uskunalari orqali xarakatlanishi natijasida ularni emirishga sabchi bo'lmoqda. Ushbu turdagi asorat deyarli barcha neftgazli xudud (kon) lardagi quduqlarda kuzatilmoqda. Xorijiy nashrlarga ko'ra, qumni tozalash muhim muammo hisoblanadi, ayniqsa Kaliforniya, Meksika ko'rfazining Shimoliy qismi (AQSh), Kanada, Venesuela, Trinidad, G'arbiy Afrika, Indoneziya, Rossiya va boshqalar. Faqat Ozarbayjon respublikasining neftqazib chiqaruvchi maydonlarida xar yili taxminan 100 mingga yaqin ta'mirlash ishlari olib boriladi va faolit olib borayotgan quduqlardan salkam 200 donasi ishlatish fondidan chiqarilmoqda [1, 3].

Obekt va tadqiqot usuli: Ushbu muammo Respublikamizda ham mavjud bo'lib, burg'ilash jaryonlariga qiyinchilik tug'dirmoqda, quduqlarni tugallash yoki o'zlashtirishda bu juda muhim ahamiyatga ega bo'lmoqda.

Ko'p miqdorda qumni urning yuzasiga chiqishi natijasida, quduqning ichki qismida bo'shliqlar va quduq devor tanasini notekisliklar paydo bo'lmoqda. Burg'ilash qorishmasining tarkibidan tozalash muammolar tug'dirmoqda. Burg'ilash qorishmasining oquvchanligi va xarakterlanishiga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatmoqda.

Qum paydo bo'lishi bilan murakkablashgan quduqlarning mavjud ishlash usullarini ikki guruhga bo'lish mumkin:

1) quduqlarni paydo bo'ladigan qum yoki qumtoshlarni olib tashlash bilan ishlash;

2) quduq tubi oraliqlarida qumni paydo bo'lishini oldini olish yoki to'liq bartaraf etish.

Birinchi guruhda qum yoki qumtosh tog' jinslari tomonidan paydo qiluvchi tiqinlarni yo'q

qilish usullari, yuzaga keladigan qattiq zarrachalarni olib tashlashni ta'minlovchi texnologiyani ishlab chiqish, maxsus qo'shimcha quvurlardan foydalanish quduq tubini to'liq yuvish orqali tiqin paydo bo'lishini oldini olish uchun suyuqlik quyish va hokazo. Er osti va usti uskunalarning abraziv emirilishiga qarshi kurashish uchun qum ajratgich sentrafuga va boshqa tozalovchi vositalarining barcha turdagi loyihasini yaratish lozim bo'ladi. Ushbu usullarni kamchiligi quduq tubidagi jarayonga ishtirok etish juda murakkab hisoblanadi.

Qumni quduq tubidan tozalash va paydo bo'lishini oldini olish prinsipiga asoslangan samarali usullari ishlab chiqish kerak. Eng oddiy usul - quduqdan suyuqlik olishni cheklash, bu quduqqa qum oqimini kamaytirishga imkon beradi, lekin ayni paytda neft qazib olish talablari ortayotgan vaqtda quduqni to'htatish mahsulot berish darajasini pasaytirishga olib keladi. Xar qanday xolatda xam quduqlarni burg'ilash davom ettirish davr talabidir.

Quduq tubi oralig'idagi qatlam tog' jinslarini mustahkamligini mustahkamlashda kimyoviy, fizik-kimyoviy, mexanik va aralashgan usullar mavjud. Keng foydalaniladigan usullardan biri bu kimyoviy usul hisoblanib, tog' jinslarini bir biriga bog'lovchi yoki sementlovchi moddalar bilan suniy tog' jinsi paydo qilish mumkin:

- qatronlar (smola);
- sement bilan xar xil aralashmalar;
- qotuvchi birikmalar va unga qo'shuvchi birikmalar.

Ularning samaradorligi tog' jinslarining (qum va qumtosh) kolektorlarni (qatlam) xususiyatlarining sezilarli darajada sifatli mustahkamlagandan keyin etarli darajada barqarorligini ta'minlash amalga oshiriladi.

Shunday usullar mavjudki, bu usullar xam yaxshi samara berib, bu mexanik usul keng miqyosda ishlatilib kelinmoqda. Neft va gaz quduqlarini loyihadagi chuqurlikdagi qum oqimiga qarshi filtrlar bilan jihozlash hisoblanadi [2].

Fizik-kimyoviy usullardan biri qum yoki qumtoshli tog' jinslarini mavjud oraliqlarni kimyoviy ishlov berish orqali quduq o'qiga qarab xarakterlanuvchi qum oqimi xarakatini sekinlatish yoki umuman to'htatish mavjud muammoni bartaraf etadi.

Qum oqimini bartaraf etish yoki oldini olish usullaridan biri qumli qatlamni burg'ilab o'tilgan oraliqni maxsus plastmassa bilan to'ldirishdir. Qumni plastmassa bilan to'htatish taxminan bir necha yillar oldin taklif qilingan.

To'yintirilgan polimer kompozitsiyalarini olish uchun ko'p hollarda sferik zarralardan (shisha,

mikrosfera, yongan kul), donadorlardan (qurum, kremne, yog'och qipig'i, bo'r, kaolin), yopishqoq moddalardan (talk, grafit, slyuda), ninasimon shaklidagi (oksidlar, tuzlar, silikatlar) va tolasimon qattiq qo'shimchalar (paxta, asbest, sellyuloza) kiradi.

Keng assortimenti turli xil xususiyatlarga ega to'ldiruvchilar turlari ko'p, shulardan kimyoviy bo'lib – organik (grafit, sellyuloza, yog'och qipig'i); mineralldan (kaolinn, kvars, asbest, metall oksidlari, bo'r, ohaktosh); metallardan (rux changi, temir va mis kukuni).

Qum va qumtoshli oraliqlarni burg'ilab o'tish jarayonida quduq o'qiga qumli tog' jinslarini xarakatini bartaraf etish uchun yuqori polimer, polietilen, epoksid qatroni va boshqalardan foydalanilib kelinmoqda [4].

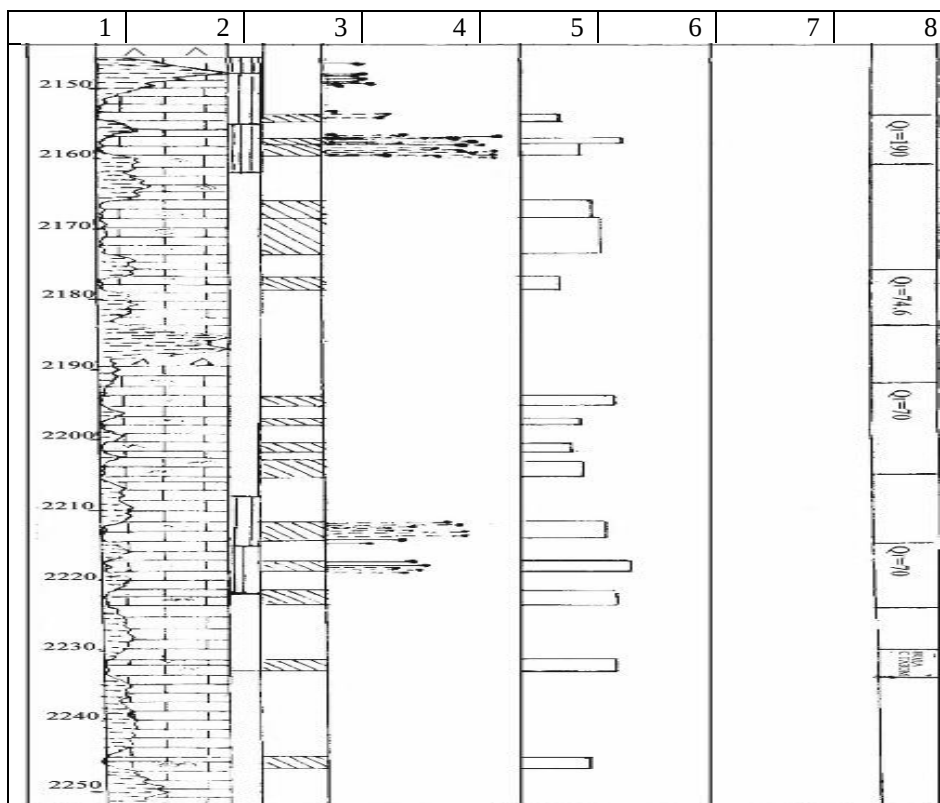
Qumli qatlamlarni qotirish uchun ishlatiladigan qo'shimchalarni (modda) qattiq yuzasining ta'siri interfeys qatlamidagi makromolekulalarning mumkin bo'lgan konformatsiyalari sonining kamayishi, bo'shashish vaqtining o'zgarishi, haroratning oshishi yoki

pasayishi, shuningdek molekulalarning qadoqlash zichligining oshishi kabi ko'rsatgichlar bilan ta'riflanadi [5].

Naticha va uni mulohazasi: Tugallash oraliqlarini (konduktor, texnik kolona, ishlatish kolonnasi) statsionar uskunalar yordamida suyuqlik to'ldirish amalga oshirish kerak.

Ushbu to'ldiruvchi sifatida tavsiya etilgan kimyoviy reagent epoksid qatroning polimer kompozit aralashma asosida quduqni burg'ilab o'tish murakkab bo'lgan oraliqlariga xaydash operatsiyasini amalga oshirish kerak.

Quduqdagi qumli oraliqlarni EQPKM bilan mustahkamlash texnologiyasini ishlab chiqish. Qumli oraliq burg'ilab o'tiladi va burg'ilash ma'lum masofaga etganda kolonna ko'tarib olinadi va qumli oraliqqa kerakli miqdorda EQPKM moddasi quyiladi. Burg'ilab o'tishda qumli oraliq to'liq yoki qisman burg'ilab o'tiladi hamda qumni kelishini to'htatish maqsadida kolonna ko'tarib olinadi. Quduqqa tayyorlangan modda maxsus kontener yoki burg'ilash kolonnasi orqali xaydaladi va to'liq qotishi kutiladi.



1-rasm. Qumli 2-son quduqning litologiyasi:

1-chuqurlik, m; 2-litologiyasi; 3-namuna olish oraliq'i; 4-samarali oraliq; 5- namuna orqali olingan g'ovaklik; 6- geofizik tadqiqot natijasida olingan g'ovaklik; 7-gaz mavjudligi; 8-sinov olib boriladigan oraliq.

Qumni o'ziga biriktirish xususiyatiga ega bo'lgan EQPKM bilan Respublikamizdagi neft va gaz (Surxandaryo megasinekliza, Janubi-G'arbiy Hisor tizmasi, Buxoro-Xiva neft va gaz xududi va Farg'ona egikligi) xududlarida uchraydigan qum va

qumtoshli oraliqlarni burg'ilab o'tishga ijobiy yordam eradi.

Ushbu moddani qum mavjud bo'lgan yuqori oraliqlardagi qatlamli quduqlarning ishlatish ayniqsa

М.С. Избуллаева, М.М. Амонова, М.Р. Амонов. Изучение эффективности флокулянтов при очистки сточных вод промышленных производств.....	182
A.M. Murtazayev. Neft va gaz quduqlarida qum paydo bo'lishining bartaraf etish usullari.....	185
Р.Ш. Сулаймонов, З.Ж. Омонов, Ж.Ж. Дусиёров. Аппали жинни таъминлагичининг тозалагичини самарадорлиги бўйича изланишлар.....	187
R.E. Shaxobutdinov, A.R. Karimova, T.N. Nosirov. Yo'naltiruvchi lineykaning ishchi qismiga 35V9X3CF markali kukunli sim qoplama qoplash orqali ish unumdorligini oshirish.....	190
К.Х. Рашидова, Н.Т. Каттаев, Х.И. Акбаров. Синтез и структура биметаллического фосфида Ni-Co-P.....	192
Д.Й. Хакимова, М.Э. Икрамова, Н.С. Абед, С.С. Негматов. Исследование вещественного и химического состава марганецсодержащих руд месторождения Дауташ.....	195
Т.С. Халимжанов. Исследование физико-механических свойств композиционных эпоксидных полимерных материалов ультразвуковой обработкой.....	197

6. Проблемные обзоры

Х.К. Каршиев, А.С. Хасанов, Ш.Б. Каршибоев. Аналитический обзор извлечение кобальта из вторичных ресурсов.....	200
И.Н. Нугманов, Х.Х. Бобоев, И.Ч. Жўрақулов. Пластичность и сверхпластичность металлов.....	202
А.А. Саидахмедов, А.С. Хасанов, М.К. Амридинов. К вопросу утилизации и переработке продуктов и отходов газоочистки медного производства.....	204
G.R. Abdugapparova, S.S. Jumanova, G.A. Esanboeva, M.A. Radjapova, M.X. Qambarov, S.T. Parmonov, F.Y. Hakimov. Tog' jinslarini burg'ulashda qo'llaniladigan qattiq qotishmalar (adabiyotlar tahlili).....	206
А.С. Хасанов, Б.С. Рахимбаев, Э.А. Пирматов, Е.А. Тастанов. К вопросу переработки литийсодержащих руд месторождений и техногенных минеральных образований Республики Казахстан.....	209

7. Вести из лаборатории

М.М. Якубов, С.Р. Худояров, О.М. Ёкубов, М.С. Максудходжаева, Х.Р. Валиев, Ш.А. Мухамеджанова. Инновационные технологии вовлечения техногенных образований в пирометаллургическом производстве меди в печи ванюкова на АО «Алмалыкский ГМК».....	212
Ш.А. Каримов, З. Мирзарахимова. Буравые инструменты с износостойким твердосплавным покрытием для бурения в нефтегазовой отрасли.....	214
С.Р. Худояров, М.М. Якубов, Х.Р. Валиев. Термодинамика восстановления оксидов железа содержащихся в железоугольных окатышах.....	216
Д.Х. Хамдамов, М.А. Хошимханова, М.Г. Бекмуратова, З.Х. Абдурасулова, Т.О. Камолов. Исследование отходов обогатительных фабрик и золы тэс с определением содержания металлов.....	218
М.М. Якубов, Д.Б. Холикулов, О.М. Ёкубов, М.С. Максудходжаева, Х.Р. Хайдаралиев. Усовершенствование технологии гидрометаллургической переработки цинковых концентратов на АО «Алмалыкский ГМК».....	222
С.С. Негматов, Т.У. Улмасов, С.С. Жовлиев, Н.С. Абед. Изучение и анализ теплофизических свойств полимеров и композиций на их основе.....	224