

GAZ VA GAZ KONDENSATNI YIG'ISH VA TAYYORLASH

Jo'rayev Xumoyunmirzo Shuxratbek o'g'li

Andijon mashinasozlik instituti TJICHAB yo'nalishi,

4-kurs talabasi

E-mail: jurayevhumoyun56@gmail.com

Tel: +998978387222

Gaz va gaz kondensatli konlardan qazib olinayotgan tabiiy gazlar quduqlarning ustki qismidan to iste'molchiga jo'natish uchun magistral quvurlarigacha murakkab yig'ish va ishlov berish jarayonidan o'tadi. Quduqlarning mahsulotlarini yig'ish tizimi quduq ustidan gazni kompleks tayyorlash qurilmalariga, asosiy binoga yoki gazni qayta ishlash zavodlariga yuborilgunga qadar uzatish uchun mo'ljallangan jihozlar jamlanmasi, armaturalar va kommunikatsiyalardan tashkil topgan. Gaz va gaz kondensatli konlarda turli xil tizimdagi gazni yig'ish tizimlari qo'llaniladi. Yuqori qatlam bosimli konlarda asosan gazni guruhiy yig'ish tizimi qo'llaniladi. Gazni quritish va uning tarkibidagi kondensatlarni ajratib olish bir vaqtning o'zida gazning kompleks tayyorlash qurilmalarida (GKTQ) amalga oshiriladi. GKTQsi asosan guruhiy gaz yig'ish shaxobchalarida joylashtiriladi, gaz qo'shimcha ravishda mexanik qo'shimchalardan tozalanadi va gazni alohida shu maqsadda o'rnatilgan qurilmalarda yoki magistral quvurlar uchun mo'ljallangan bosh binolarda tozalash ishlari amalga oshiriladi. Keltirilgan talablarni amalda bajarish maqsadida kon sharoitlarida qazib olinayotgan gazning suyuq uglevodorodli qismini ajratib olish uchun quritish yoki tozalash texnologik qurilmalari quriladi va bu qurilmalar quvurlar orqali o'zaro bog'lanadi.

Tabiiy gazni konlarda yig'ish tizimlarini tanlash konlarning turiga, iqlimiy va jo'g'rofiy sharoitlariga, kondagi gaz zaxiralariga, konning maydoni va kontlguratsiyasiga, mahsuldor qatlamlarning soni va tavsifnomalariga, quduqlarning ishchi debitiga, quduq usti bosimiga, gazning tarkibiy qismlariga, gaz tarkibidagi zararli qo'shimchalar miqdoriga, kondagi quduqlarning soniga va ularning o'zaro joylashuvi hamda qabul qilingan gaz tayyorlash usullari va texnologiyalariga qarab belgilanadi. Gaz konlarida gazni yig'ish va tayyorlash tizimi quyidagi elementlardan tuzilgan: gazni dastlabki tayyorlash qurilmasi (GDTQ), gazni kompleks tayyorlash qurilmasi (GKTQ) va bosh inshootlardan (BI). Agarda kondan toza gaz qazib olinsa, unda gaz GKTQ da tozalash amalga oshiriladi. GDTQda oldindan qazib olinadigan gazning hajmi o'lchanadi. Gaz kondensat konlarida GKTQ da har bir quduqdan qazib olinadigan gaz mahsulotining hajmi va qisman ajralib chiqadigan kondensatning namligini o'lchash orqali amalga oshiriladi.

Gaz tarkibidagi namlikni chiqarishda asosan quyidagi uchta texnologik jarayonlar qo'MHlaniladi:

- a) past haroratda tozalash (PHT);
- b) absorbsion usulda tozalash (ABT);
- d) adsorbsion usulda tozalash (ADT).

Gaz va gaz kondensatli quduqlardan qazib olinayogan xomashyo gazi dastlab gravitatsiya usuliga asoslangan bolda gorizontal joylashgan ajratgichlarda qatlam suvi, kondensat va mexanik aralashmalardan ajratib olinadi. Bu texnologik jarayon gazni dastlabki tayyorlash qurilmalarida amalga oshiriladi. Keyingi bosqichda esa gazning tarkibidagi namliklar gazni past haroratli ajratish qurilmalarida amalga oshiriladi. Gazni past harorati ajratish qurilmalari (GPHAQ) GDTQdan kelayotgan tabiiy xomashyo gazi tarkibidagi suyuq fazalar va mexanik qo'shimchalarni ajratib olishda qo'llaniladi.

Gaz quduqlaridan qazib olinayotgan xomashyo gazining tarkibidagi namlikni ajratib olish jarayoni gazni quritish deyiladi. Toza gaz konlaridagi gazning tarkibidan namlikni yo'qotishda absorbsiyali hamda adsorbsiyali quritish texnologiyasi qo'llaniladi. Kondensatli gaz konlarida gazni quritishda absorbsiyali va adsorbsiyali texnologiya qo'llanilganda, quritishda past haroratli tozalash amalga oshiriladi. Agar 1 ml gazning tarkibida 100 sm³ hajmdan ko'p miqdorda kondensat bo'lsa, u holda ham past haroratli absorbsiya usuli qo'llaniladi. Agarda gazning tarkibidagi ko'p miqdorda oltingugurt (H₂S, CO₂, RSN) va uglerod oksidi (CO₂) bo'lsa, u holda gaz oltingugurtli va uglerodli gazlardan maxsus qurilmalarda, qo'shimcha tartibda tozalanadi.

Past haroratli tozalashda gaz oldindan siklonli tozalagichlarda -15°C haroratgacha sovutiladi. Past haroratda gazning tarkibidagi namlik va kondensat to'liq ajratib olinadi. Gidratlarni paydo bo'lishini oldini olish uchun ham gazga dietilenglikol (DEG) eritmasi qo'shiladi. Adsorbsiya usulida gazni quritish oraliq adsorbsiyasini qo'llashga asoslangan bo'ladi va namlikni yutish uchun qattiq adsorbent moddalardan foydalaniladi.

Adsorbentlar sifatida qattiq g'ovakli moddalar: faollashtirilgan ko'mir, solikogel, seolitlardan foydalaniladi. Adsorbentlar va suv kondensat moddalarini yutilishi natijasida to'yinadi. Adsorbentdagi yutilgan (yutgan) namlikdan tozalangandan keyin qaytadan foydalaniladi. Bunday jarayonga desorbsiya deyiladi. Magistral gaz uzatmalariga gazni uzatishdan oldin tarmoq standartlari orqali shudring nuqtasini paydo bo'lish chegarasi tekshiriladi. Shudring nuqtasi suv bug'lari to'yingan holatga yetguncha gazni sovush haroratidir. Shudring nuqtasiga yetib borgan gazda namlik kondensatsiyasi boshlanadi hamda gidratlarning shakllanishiga olib keladi. Konlarda gazni magistral quvurlariga haydashda oldin oltingugurtdan tozalanadi. Gazni oltingugurt va uglerod oksididan tozalashda absorbsiya usuli qo'llanilib, adsorbent sifatida monoetalon (MEA) yoki dietanol (DEA) ning suvli eritmalaridan foydalaniladi.

Gazni oltingugurt va uglerod oksididan tozalash uchun absorberga keltiriladi, gaz pastdan yuqoriga harakatanganda MEA yoki DEA ni suvli aralashmali oqimi bilan o'zaro ta'sirlashib yutiladi. Tozalangan 100m^3 gazning tarkibida oltingugurtning miqdori 2 grammdan ko'p bo'lmasligi kerak. Hozirgi paytda gaz qazib olish hajmining ko'payishi guruhiy gaz yig'ish tizimlariga o'tishni taqozo qilmoqda va bu tizim respublikamiz gaz konlarida keng qo'llanilmoqda. Bu tizimda bir guruh quduqlar markazida gaz yig'ish punktlari joylashtiriladi va ulardan umumiy kon kollektorlari orqali gazni kompleks tayyorlash qurilmalariga yuboriladi. Gaz mahsulotlarini yig'ish tizimining asosiy elementi alohida quvurlar va kollektorlar hisoblanadi. Ular orqali tabiiy gazni kompleks tayyorlash qurilmalari, gaz yig'ish shaxobchalari yoki gazni qayta ishlash zavodlariga yuboriladi. Yig'ish tizimini loyihalash birinchi navbatda gaz quvurlarining ish unumdorligini va ularning diametrlarini aniqlash, gidravlik hisoblar, gidratlar hosil bo'lishi oldi olinishi va korroziya jarayonlari sodir bo'lmasliklari kabilar asosida olib boriladi.

Gazni guruhiy yig'ish tizimida gazni tayyorlash barcha kompleks qurilmalari guruhiy yig'ish punktlariga yig'ish orqali amalga oshiriladi va xizmat qilinayotgan quduqlarga yaqin qilib joylashtiriladi. Guruhiy yig'ish punktlari kondagi yig'ish kollektorlariga ulanadi va undan keyin umumiy kon punktlariga uzatiladi. Bunday tizim masalan Sho'rtan konida gazni yig'ishtizimida qo'llanilib, quduqlardan qazib olinayotgan gaz avvalo bateriyalarga va undan keyin kollektor quvurlar orqali gazni dastlabki tayyorlash qurilmalariga yuboriladi. Tabiiy gazni markazlashtirilgan holda yig'ish va tayyorlash ishlari Zevarda koni sharoitida yaxshi samara bermoqda. Zevarda konida markazlashgan tashish va yig'ishtizimi orqali gazni kompleks tayyorlash qurilmalari umumiy kollektoriga uzatiladi. Shuningdek, kon gazni kompleks tayyorlash qurilmasida Alan koni gazi ham tayyorlanadi.

Gaz kondensatli konlarda gazni dastlabki tayyorlash ishlari yig'ish punktlaridan keyingi bosqich bo'lib, gaz tarkibidan dastlab ajratgichlar yordamida qatlam suvlari va kondensatlarning bir qismi ajratib olinadi. Mahsuldor qatlam bosimi yuqori bo'lgan hollarda guruhiy yig'ish punktlaridan kelayotgan gaz. Gazni kompleks tayyorlash qurilmalari umumiy kollektorlarga uzatiladi. Gaz bilan ta'minlash jarayoni murakkab texnologik jarayon bo'lib, gazni qazib olish, tayyorlash, tashish, saqlash va iste'molchilar o'rtasida taqsimlash kabilarini o'z ichiga oladi. Olib boriladigan barcha ketma-ketliklar yopiq tizimda amalga oshiriladi. Shuning uchun gaz bilan ta'minlashdagi uzilishlar faqat metall quvurlar sifati va ularning ishonchliligi bilangina emas, balki tashilayotgan mahsulotning sifat ko'rsatkichlari hamda gazni qazib olish, tayyorlash va qayta ishlash obyektlarining ishlash samaradorliklari va ishonchli ishlashi kabilar bilan ham belgilanadi. Butun tizimning ish samaradorligi uchun tashkil etuvchi alohida elementlarning ishlash qobiliyati bilan ham belgilanadi.

Magistral quvurlar orqali gazni tashish jarayonida quvurlarning ishlatish qobiliyatiga, tashilayotgan gaz mahsulotining fizik-kimyoviy xossalari va tarkibiy sifatlari ta'siri muhim hisoblanadi. Tashilayotgan mahsulot tarkibidagi iflosliklar va har xil qo'shimchalar tarmoq armaturalarining, kompressorlarning va boshqa qo'lanilayotgan jihozlarning tezda ishdan chiqishiga sabab bo'ladi.

Xulosa:

Tabiiy gazlar, ko'p yonaltirilgan sanoat ishlab chiqarish ko'plab jarayonlarda ishlab chiqariladi. Ular gazni transport qilish, energiyani olish, ish joylarini tozalash, va ximoya qilish kabi muhimda jarayonlarni tozalash. Bu jarayonlarda tabiiy gazni siqish uchun pnevmatik kompressorlar muhim korxonaga. Pnevmatik kompressorlar, tabiiy gazlar uchun ishlab chiqarish ishlab chiqarish va ishlab chiqarish gazni kompilyatsiya qilishda, uni ishlab chiqarishda, va ish yuk tashishda qo'shimcha ravishda. Ular ko'p yonaltirilgan sohalar uchun zarur va qo'lga kiritilgan. Tabiiy gazlarni siqish jarayonlarida pnevmatik kompressor stansiylari muhim vazifalarni bajarish. Gazni siqish, pnevmatik kompressorlar tabiiy gazlarni katta bosim ostida siqish vaqtini o'zlashtirish uchun ishlab chiqarish.

Energiyani olish: Kompresorlar tabiiy gazlardan komprimatsiyalangan energiyani olish uchun. Bu energiya elektr energiyasi, mexanik energiya yoki boshqa xil energiyaga ajratish mumkin.

Maqolani tayyorlashda yaqindan yordam bergan MICHА Kafedrasi asisenti S.Orifjonov ga minnatdorchiligimni bildiraman.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston milliy ensiklopediyasi 2-tom, Toshkent, 2001-704(340) bet.
2. Иминов Ш. Ж. Алтернативное топливо на основе органики, Тошкент, 2013. - 260 бет.
3. Internet ma'lumoti. Manba: Energiya - ... potentsial va kinetik energiya. fizika energiya nima? (delachieve.com)
4. Internet ma'lumoti. Manba: <https://e-library.namdu.uz/30> Техника фанлар/Energiya tejamkorlik asoslari. Xoshimov F. A.pdf