

TABIIY GAZNI OLTINGUGURTLI BIRIKMALAR VA KARBONAT ANGIDRIT GAZIDAN TOZALASH

Sh.Sh. Turdiyev

QarMII “Foydali qazilmalar geologiyasi va razvedkasi” kafedrası mudiri

E-mail: shahboz_01011991@gmail.com

J.Sh. Rabbimov

QarMII “Foydali qazilmalar geologiyasi va razvedkasi” kafedrası assistenti

E-mail: rabbimov1933@gmail.com

A.R. Boboxonov

QarMII “Foydali qazilma konlari geologiyasi, qidiruv va razvedkasi”
yo‘nalishi 2-kurs talabasi

ANNOTATSIYA

“SHo‘rtanneftgaz” va “Muborakneftgaz” MCHJlarning tarmog‘idagi konlardagi yo‘ldosh gazlarni ajratib olish va utilizatsiya qilish loyihalarini amalga oshirish ishlarini jadallashtirish jarayonlarini tahlili hamda pastbosimli konlarda yo‘ldosh neft gazlaridan va mash‘ala gazlarini bosimini oshirish hisobiga undan foydalanish masalalari tadqiqot qilingan.

Kalit so‘zlar: Kondensat, issiqlik almashtirgich, benzin ajratgichlar, yuqori qaynovchi parsial, fraksiya, mash‘ala gaz, nasos, qizdirgich.

PURIFICATION OF NATURAL GAS FROM SULFUR COMPOUNDS AND CARBONIC ANHYDRIDE GAS

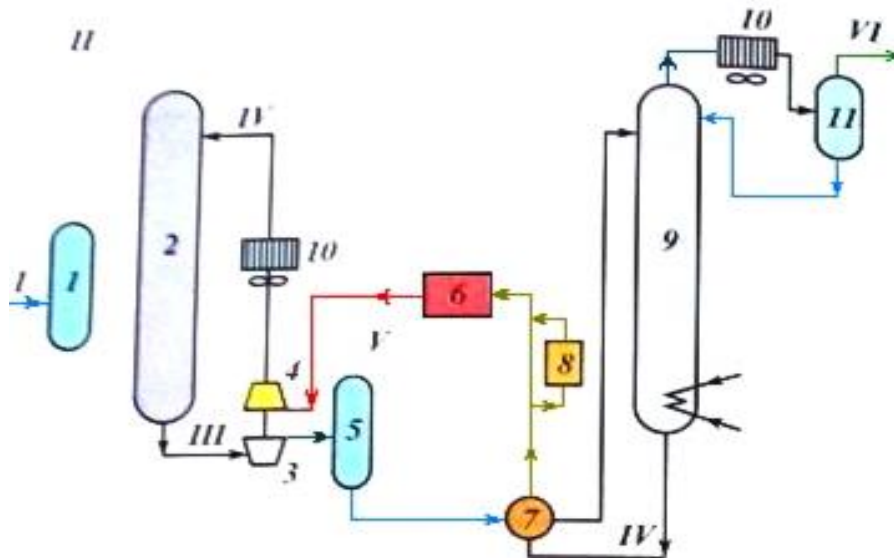
ABSTRACT

Analysis of the processes of accelerating the implementation of the projects for the extraction and utilization of satellite gases in the fields of “Shurtanneftgaz” and “Muborakneftgaz” LLCs, as well as the study of the issues of using satellite oil gases in low-pressure fields due to increasing the pressure of flare gases.

Keywords: Condensate, heat exchanger, gasoline separators, high-boiling partial, fraction, flare gas, pump, heater.

Ko‘pgina tabiiy gaz konlarida gazning tarkibida oltingugurt birikmalari va karbonat angidrit gazi bo‘lib, ular nordon gazlar deb ataladi. Oltingugurt birikmasi

gazni qayta ishlash jarayonida katalizatorlarni buzadi, yonganda CO₂ va CO₃ oksidlari paydo bo'ladi, atmosfera havosiga chiqarilganda insoniyat va atrof muhit uchun xavflidir. Vodorod sulfid va karbonat angidrit CO₂ gaz suv mavjud bo'lgan muhitda po'lat quvurlarda, quvur uzatmaning jihozlarida, kompressor mashinalarida korroziyani hosil qiladi. Ular mavjud bo'lganda gidratlanish tezlashadi. Oltinugurt komponentlari mavjud bo'lganda iste'molga beriladigan gazning tarkibiga yuqori talablar qo'yiladi. Hozirgi vaqtda vodorod sulfidning H₂S tabiiy gazda ruxsat etilgan miqdori 5,7 mg/m³, umumiy oltinugurt 50 mg/m³ dan yuqori emas, karbonat angidrit CO₂ gazining miqdori esa 2 % dan ko'p emas. Tabiiy gazning oltinugurtli komponentlari birinchi navbatda H₂S oltinugurt ishlab chiqarish uchun asosiy xom ashyo hisoblanadi. Tabiiy gazning vodorod sulfidi birikmasidan eng toza va arzon oltinugurt olinadi ("Sho'rtanneftgaz" MChJ va "Muborakneftgaz" MChJ konlaridagi H₂S ning miqdori keltiriladi).



1-rasm. Kimyoviy absorbsiya usulida tabiiy gazni tozalash qurilmasining sxemasi:

1-ajratgichga kirish; 2-absorber; 3-gidravlik turbina; 4-nasos; 5-shamollatgich; 6-oraliqqa o'rnatilgan sig'im; 7-issiqlik almashtirgich; 8-filtr; 9-desorber; 10-havo sovutgichi; 11-refleksli ajratgich; I-xom gaz; II-tozalangan gaz; III-tuyintirilgan absorbent; IV-regeneratsiyalangan absorbent; V-shamollatilgan gaz; VI-nordon gaz.

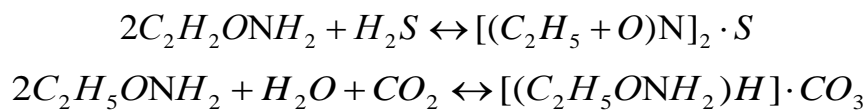
Katta hajmdagi gazlarni tozalashning an'anaviy usullariga quyidagi jarayonlar kiradi: nordon komponentlarni qazib olish, tozalangan gazni ishlab chiqarish; oltinugurtdagi nordon gazlarni qayta ishlash; chiqib ketuvchi gazlarni tozalash yoki yoqish; yongan gazlarni tozalash.

Tabiiy gazning tarkibidagi yuqori komponentlarni olish uchun asosan absorbsiyali regenerativ jarayonlar qo'llaniladi.

Gazdan nordon komponentlar kimyoviy yoki fizik absorbsiya jarayonida olinadi. Undan keyin esa oltingugurt ishlab chiqarish qurilmasiga yo'naltirilgan toyintirilgan absorbent regenerasiya qilinadi va nordon gazning oqimi olinadi.

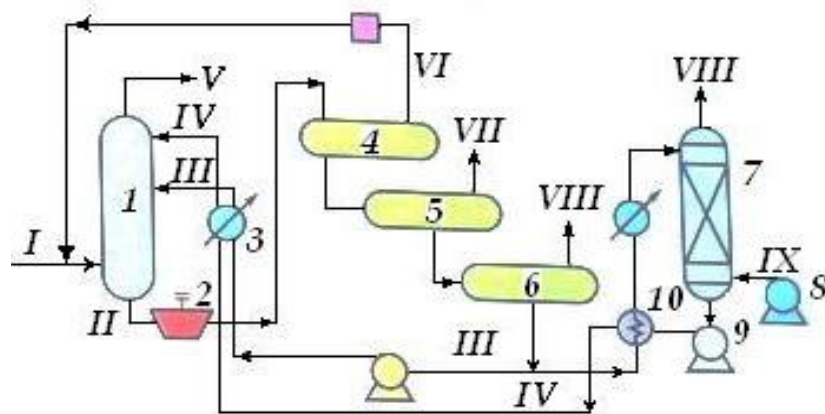
Kimyoviy absorbsiya jarayonlarida yutuvchilarni suvli aralashmasi qo'llaniladi. Kimyoviy yutuvchilar sifatida monoetanolamin, dietanolamin, diglikol'amin, ishqorli metallar.

Monoetanolamin jarayoni ko'p qo'llaniladi va yutuvchilar bilan yuqori darajada reaksiyaga kirishuvchanligi bilan tavsiflanadi. U yuqori darajada kimyoviy chidamli va kapital sarf xarajatlari kam. Monoetanolaminning oltingugurt va nordon karbon gazlari o'zaro ta'sir etish reaksiyasini quyidagi ko'rinishdagi tenglamalar orqali ifodalash mumkin:



Jihozlarni korroziyalanishini keltirib chiqarmaslik uchun monoetanolaminning eritmadagi suvli aralashmasi 15-20 % dan oshmaydi.

Tabiiy gazni oqimidagi nordon gazlar fizik absorbent bilan tasniflanadi va yutuvchilarni sirkulyasiyada neftni tezlik bilan yutilishi, kam energiya xarajatlari, gabarit o'lchamlarining katta emasligi va jihozlarning soddaligidir. Eritgichlarning tarkibiga kirib keladigan gazning tarkibi, haroratga va bosimga asoslanadi, unga keyinchalik navbatdagi ishlov berish va tozalangan gazning talablari ham hisobga olinadi (2-rasm).

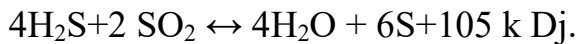
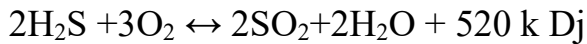


2-rasm. Fizik absorbsiya usulida gazni quritish qurilmasining sxemasi:

1-absorben; 2-detander; 3-sovutgich; 4,5 va 6-birinchi, ikkinchi va uchinchi pog'ona shamollatgichlari; 7-bug'lantirish kolonnasi; 8-havo purkagich; 9-nasos; 10-issiqlik almashgich; I-kirib keluvchi gaz; II-toyintirilgan absorbent; III-dag'al generasiyalangan absorbent; IV-mayda generasiyalangan absorbent; V-tozalangan gaz; VI-resiklangan gaz, VII-o'rtacha bosimda shamollatilgan gaz; VIII- nordon gaz; IX-havo yoki inert gaz.

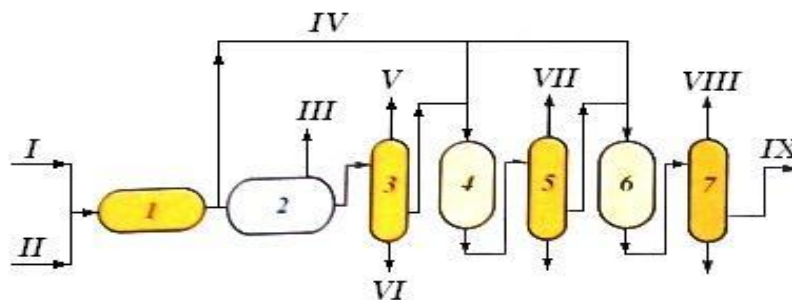
Tabiiy gazni tozalashni ikkinchi jarayonida – oltingugurtli birikmalardan oltingugurt ajratib olinadi. Katta hajmdagi tabiiy gazning oqimiga ishlov berilganda Klaus jarayonining har xil modifikasiyalaridan foydalaniladi. U havodagi kislorodni regenerasiya kolonnasining absorbsiya jarayonida kirib keluvchi vodorod sulfid bilan katalizatorlik reaksiyasiga asoslangan.

Klaus reaksiyasi ikki bosqichda bo‘lib o‘tadi.



Oltingugurtni chiqishini ko‘paytirish uchun mos bo‘lgan jarayon ikki bosqichli reaksiyada olib boriladi. Birinchi boshlanishida Klaus pechida yuqori haroratda vodorod sulfidning bir qismi yoqiladi va oltingugurt oksidi olinadi.

Natijada juda yuqori haroratda va vodorod sulfidni havo bilan katalitiksiz yoqish zavodiga oltingugurtni chiqishi 60%ni tashkil qiladi. Yuqori haroratli yoqish va yongan mahsulotlarni issiqligi utilizatsiya qilingandan so‘ng yoki bir nechta Klausning katalitik konvertorlari o‘rnatiladi, ya‘ni bu yerda qolgan vodorod sulfid kislorod bilan o‘zaro reaksiyalanadi.



3-rasm. Klaus qurilmasini bir oqimli jarayonining sxemasi:

1-likopcha va reaksiya kamerasi; 2-qozonli utilizator; 3,5,7-kondensatorlar; 4-6-mos bo‘lgan birinchi va ikkinchi katalitik konvertorlar;

I-nordon gaz; II-havo; III,VIII-bug‘ (yuqori bosimli); IV-issiq gazning bog‘lanma chizig‘i; V, VII-bug‘ (past bosimli); VI-oltingugurt; IX-“xvostovikli gaz”.

Katalitik reaksiyasining haroratini pasayishi oltingugurtning chiqish moyilligini oshiradi. Birinchi holatda Klaus qurilmasidan uzoqlashgan gazlar to‘g‘ridan-to‘g‘ri qayta tozalash qurilmasiga beriladi, ikkinchi holatda-esa hamma oltingugurt birikmasi CO₂ hosil bo‘lguncha yoqiladi va faqat shundan keyingina qayta tozalash qurilmasiga kirib keladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)

1. Rabbimov, J. (2022). UGLERODLI PO'LATLARNING KONSTRUKTIV MUSTAHKAMLIGINI VA KORROZIYAGA BARDOSHLILIGINI OSHIRISH. Eurasian Journal of Academic Research, 2(8), 227-234.
2. Турдиев, Ш. Ш. У., Комилов, Б. А. У., & Раббимов, Ж. Ш. (2022). АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ И ПРОБЛЕМИ РАЗРАБОТКИ ПОДГАЗОВИХ НЕФТЯНИХ ЗАЛЕЖЕЙ. Универсум: технические науки, (11-3 (104)), 58-62.
3. Shahboz, S., Komilov, B., & Rabbimov, J. (2022). YO 'LDOSH GAZLARNI TOZALASH, SUYUQLIK, GAZNING HARORATI VA YENGIL UGLEVODORODLARNI UTILIZATSIYA QILISHNING ZARURLIGI. Eurasian Journal of Academic Research, 2(11), 677-680.
4. Turdiyev, Sh., Komilov, B., Rabbimov, J., & Azimov, A. (2022). Suyultirilgan uglevodorod gazlarini olishning resurslari va manbalari. Eurasian Journal of Academic Research, 2(11), 505-509.
5. Shermamat o'g'li, T. S., Asqar o'g'li, K. B., & Karim o'g'li, K. O. (2022). STG (LNG) TABIIY GAZDAN SAMARALI FOYDALANISHNING ASOSIDIR. Journal of new century innovations, 10(2), 35-37.
6. Shermamat o'g'li, T. S., Shodmonkulovich, R. J., & Rustamovich, B. A. (2022). SUYULTIRILGAN TABIIY GAZNI ISHLAB CHIQRISH TEXNOLOGIYASI VA UNI O'ZBEKISTONDA QO'LLASHNING IMKONIYATLARI. Journal of new century innovations, 10(2), 38-41.
7. Shermamat o'g'li T. S. et al. NEFT GAZLARIDAN SUYULTIRILGAN UGLEVODORODLARNI ISHLAB CHIQRISHNI TADQIQOTLASH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2023. – Т. 16. – №. 4. – С. 67-74.