



ABSORBSION QURITISH JARAYONIGA TA'SIR QILUVCHI OMILLAR

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10404119>

Jurayeva Muxlisa Ilhom qizi

Qarshi muhandislik - iqtisodiyot instituti

Neft va gazni qayta ishlash texnologiyasi

kafedrasi stajyor-o'qituvchisi

ANNOTATSIYA

Ushbu ishda absorbsion quritish jarayoniga ta'sir qiluvchi omillar, Glikol in'ektsiyasi bilan gazni quritish moslamasining sxematik diagrammasi, Glikollarning ko'piklanish qobiliyatiga mexanik aralashmalar va uglevodorod kondensati sezilarli darajada ta'sir qilishi, Regeneratsiya tizimida glikollarning parchalanishiga olib keladigan va eritmaning kislotaliligini oshiradigan mahalliy qizib ketishni istisno qilish uchun yonilg'i injektorlarining ish sharoitlarini nazorati kabi ma'lumotlar maqolda keltirilib o'tilgan.

Kalit so'zlar

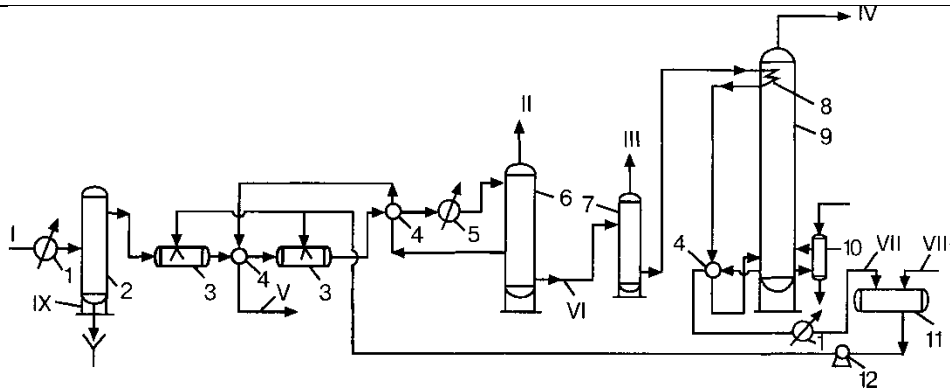
Glikol, Regeneratsiya, sxematik diagramma, propanli muzlatgich; uch fazali ajratuvchi; ob-havo o'lchagich, lasan, tozalash ustuni, azeotrop.

KIRISH: So'nggi yillarda neft gazlarini qayta ishlashda past haroratlardan foydalanish munosabati bilan gazni quritish darajasiga qo'yiladigan talablar keskin oshdi [1].

Quritish jarayonining samaradorligiga quyidagi parametrlar ta'sir qiladi: bosim, ta'sir harorati, changni yutish xususiyati va uning konsentratsiyasi.

Bosimning oshishi gazning namligini pasaytiradi va natijada ma'lum bir shudring nuqtasi bo'lgan gazni olish uchun quritgichga berilishi kerak bo'lgan eritma miqdorini kamaytiradi [2].

Ko'p darajada quritish gaz - changni yutish vositasining ta'sir haroratiga bog'liq. Kontakt haroratining ko'tarilishi changni yutish uchun suvning qisman bosimini oshiradi va shu bilan quritilishi kerak bo'lgan gazning shudring nuqtasini oshiradi. Kontakt haroratining pasayishi bilan teskari ta'sir kuzatiladi. Odatda, yutilish quritish quritilgan gazning 45-50°C dan yuqori bo'lmagan haroratida amalga oshiriladi [3].



Glikol in'ektsiyasi bilan gazni quritish moslamasining sxematik diagrammasi:

1 - suv sovutgichi; 2 - suv ajratuvchi; 3 - glikolni quyish moslamasi; 4 - issiqlik almashtirgich; 5 - propanli muzlatgich; 6 - uch fazali ajratuvchi; 7 - ob-havo o'lchagich; 8 - lasan; 9 - tozalash ustuni; 10 - qozon; 11 - glikol uchun idish; 12 - nasos. Oqimlar: I - xom gaz; II - quruq gaz; III - nurash gazlari; IV - suv bug'i; V - uglevodorod kondensati; VI - to'yingan glikol; VII - qayta tiklangan glikol; VIII - yangi glikol; IX - suv.

Quritish jarayonining iqtisodiy jihatdan muhim parametri changni yutishning nisbati, ya'ni 1 kg olinadigan namlik uchun tizimda aylanib yuradigan glikol miqdori. TEG dan foydalanadigan ko'pgina o'rnatishlarda bu nisbat 10 - 35 l / kg namlikni tashkil qiladi. Ikki bosqichli chuqur quritish moslamalarida shudring nuqtasi pastligi 90 °C gacha, ko'ayish 70 l / kg gacha ko'tariladi [4].

Absorbent konsentratsiyasining roli juda muhim. Absorbentda qancha suv kam bo'lsa, quritilgan gazning shudring nuqtasi shunchalik past bo'ladi. Odatda, 0-40°C haroratli gazlarni quritish uchun 90-98,5% DEG yoki 95-99% TEG bo'lgan eritmalar ishlatiladi [5].

NATIJA: Namlikdan gazni quritish chuqurligi sezilarli darajada absorberning kirish qismidagi glikol konsentratsiyasiga bog'liq, ya'ni. glikolni qayta tiklash darajasi bo'yicha suvning termal desorbsiyasi 164 °C (DEG) va 206 °C (TEG) haroratlarda glikollar parchalana boshlaganligi sababli 97% dan yuqori konsentratsiyaga erishishga imkon bermaydi. Bunday sharoitlarda regeneratsiyaning maksimal (nazariy) darajasi dietilen glikol uchun 96,7% va trietilen glikol uchun 98,1% ni tashkil qiladi. Glikol konsentratsiyasi 96-97% bo'lganda, quritgandan keyin gazning shudring nuqtasi 30 °C dan oshmaydi (bu shudring nuqtasi depressiyasi). Agar absorberning kirish qismida glikol konsentratsiyasi 99% bo'lsa, u holda shudring nuqtasi tushkunligi 40 °C gacha ko'tariladi. Shudring nuqtasining bunday tushkunligi ba'zi hollarda (past haroratli gazni qayta ishlash) ham etarli emas va shuning uchun gazni quritishni chuqurlashtirish uchun glikoldan namlikning vakuumli desorbsiyasi qo'llaniladi (0,06 - 0,08 MPa bosim va haroratda). taxminan 200 °C). Bu holda



regeneratsiyalangan glikol kontsentratsiyasi 99,5% gacha ko'tariladi va shudring nuqtasi tushkunligi 50 - 70 °C gacha ko'tariladi.

Desorberga tozalash vositasini kiritish bilan glikolni desorbsiyalash sxemalari keng tarqaldi. Bunday agent sifatida odatda absorberning yuqori qismidagi quritilgan gaz ishlatiladi, 180 - 200 °C ga qadar qizdiriladi va suyuqlik orqali desorberning pastki qismiga beriladi. Ushbu agentning kiritilishi desorberdagi suv bug'ining qisman bosimini kamaytirishga, ya'ni vakuum effektini ta'minlashga va shu bilan glikol kontsentratsiyasini 99,3-99,6% gacha oshirishga imkon beradi.

Ikki bosqichli quritish yordamida gaz shudring nuqtasining maksimal mumkin bo'lgan temperaturasiga (80 -90 °C) erishish mumkin. Bunday holda, o'rnatish ikkita assimilyatsiya va desorbsiya tizimiga ega. Birinchi bosqichda gaz taxminan 96 - 97% konsentratsiyali glikol bilan quritiladi, so'ngra ikkinchi bosqichning absorberiga kiradi va u yerda 99,5 - 99,6% konsentratsiyali glikol bilan chuqur quritiladi. Shunga ko'ra, birinchi bosqichdagi desorberda namlik atmosferaga yaqin bosimda, ikkinchi bosqichda esa vakuum ostida yoki desorberga tozalash vositasini kiritish bilan desorbsiyalanadi.

Bundan tashqari, pasaytirilgan bosim ostida glikol regeneratsiyasi, glikol tarkibiga gigroskopik tuzlar (kaltsiy xloridlar, rux xloridlar va boshqalar) qo'shilishi, azeotrop regeneratsiyadan foydalanish va suvni qizdirilgan gaz (tozalangan va quritilgan tabiiy) bilan olib tashlash mumkin. gaz yoki har qanday inert gaz, masalan, azot va boshqalar). Ushbu usullardan foydalanish regeneratsiya darajasi 99% va undan yuqori bo'lgan glikolni olish imkonini beradi.

Azeotrop distillashdan foydalanganda suv bilan azeotrop aralashmalar hosil qiluvchi azeotrop hosil qiluvchi moddalar sifatida past qaynaydigan moddalar kiritiladi: benzol, toluol, ksilen va boshqalar. Ular changni yutish vositasining og'irligi bo'yicha 10% dan ko'p bo'lmagan miqdorda teshilgan quvur orqali kiritiladi. issiq glikol eritmasi darajasida. Olingan azeotropning qaynash nuqtasi suvning qaynash nuqtasidan past bo'lib, bu regeneratsiyalangan glikolning massa ulushini 99,9% ga oshirish va quritilgan gazning minus 75 °C da shudring nuqtasiga erishish imkonini beradi.

Quritish qurilmalarining samaradorligi glikollarning yo'qolishiga bog'liq bo'lib, ular asosan regeneratsiya jarayonida parchalanish va oksidlanish, quritilgan va qaynayotgan gazlar oqimida bug'lanish, suvning kondensati va uning bug'ining yuqori qismidan chiqib ketishi bilan bog'liq. desorber va kanalizatsiya yoki atmosferaga chiqariladi. NTS zavodlarida glikol uglevodorod kondensatida erishi tufayli ham yo'qoladi.

EG eng yuqori uchuvchanlik (katta yo'qotishlar) bilan tavsiflanadi va TEG eng past hisoblanadi, shuning uchun DEG va TEG gazlarni oddiy haroratlarda quritish uchun ishlatiladi. Past haroratlarda gazni quritish jarayonida, quritish eritmasi



gidratlarni yo'q qilish uchun sovutilgan gaz oqimiga AOK qilinganida, EG ko'pincha ishlatiladi, chunki u gazdan chiqarilgan uglevodorod kondensatida kamroq eriydi.

Benzin va kondensatda aromatik uglevodorodlarning mavjudligi ulardagi glikollarning eruvchanligini, demak, ularning yo'olishini oshiradi. Glikollarni suv bilan suyultirish ularning uglevodorodlarda eruvchanligini pasaytiradi.

Gaz bilan kirish natijasida DEG ning taxminiy yo'qotishlari 80% gacha, kondensat bilan - 12%, to'ldirish qutilari va boshqalardagi oqmalar tufayli - umumiy yo'qotishlar sonining 8% ni tashkil qiladi. NTS agregatlarida DEG ning yillik yo'qotishlari 43 g/1000 m³ ga etadi. Aralashmaning yaxshi ajralishi uchun fazalarni ajratuvchi sirtning 1 m² uchun 385 l/soat suyuqlik yukini o'zgarishlarni ajratuvchi loyihaga kiritish tavsiya etiladi.

Glikollarning ko'piklanish qobiliyatiga mexanik aralashmalar va uglevodorod kondensati sezilarli darajada ta'sir qiladi. Mexanik tortishish tufayli quruq gaz bilan DEG yo'qotishlarini kamaytirish uchun ba'zida ko'pikka qarshi vositalar (trialkilfosfat, oktil spirti, silikonlar) qo'llaniladi.

Regeneratsiya tizimida yong'inni isitish vaqtida glikollarning parchalanishiga olib keladigan va eritmaning kislotaliligini oshiradigan mahalliy qizib ketishni istisno qilish uchun yonilg'i injektorlarining ish sharoitlarini nazorat qilish kerak. Natriy tetraborat, merkaptobenzotiazol yoki MEA qo'shilishi bilan kislotalilik pH 7,3 da saqlanishi kerak. Ushbu reagentlarning ortiqcha qo'shilishi tufayli pH ning 8-8,5 dan yuqori bo'lishi eritmaning ko'piklanishiga va yo'qotishlarning oshishiga olib keladi.

XULOSA: absorpsion quritish jarayoniga ta'sir qiluvchi omillar va faktorlar batafsil ko'rib chiqildi, quritish jarayonining samaradorligiga quyidagi parametrlar ta'siri o'rganildi ular quyidagilar bosim, ta'sir harorati, changni yutish xususiyati va uning konsentratsiyasi va glikol in'ektsiyasi bilan gazni quritish moslamasining sxematik diagrammasi yaratildi, glikollarning ko'piklanish qobiliyatiga mexanik aralashmalar va uglevodorod kondensati sezilarli darajada amalga oshirildi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Мовсумзаде Э.М., Лapidус А.Л., Михайлов С.А., Сыркин А.М., Теплов Н.С. Газопереработка месторождений Урало-Поволжья и Оренбургской области – М.: ОАО «ЦНИИТЭ Нефтехим» 2000. – 227 с.
2. Николаев В.В., Бусыгина Н.В. Основные процессы физической и физико-химической переработки газа – М.: Недра, 1998. – 184 с.
3. Бекиров Т.М. Первичная переработка природных газов – М.: Химия, 1987. – 256 с.



4. Бекиров Т.М., Ланчаков Г.А. Технология обработки газа и конденсата – М.: Недра, 1999. – 595 с.
5. Газохимия в XXI веке. Проблемы и перспективы. Труды московского семинара по газохимии 2000-2002 гг. Под ред. А.И. Владимирова, А.Л. Лapidуса. – М.: Нефть и газ РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2003. – 288 с.
6. Rizayev, S. A., Abdullayev, B. M., & Jumaboyev, B. O. (2023). GAZLARNI KIMYOVIY ARALASHMALARDAN TOZALASH JARAYONINI TADQIQ QILISH. *Sanoatda raqamli texnologiyalar/Цифровые технологии в промышленности*, 1(1), 71-75.
7. Mengliqul o'g'li, A. B. (2022). NANOO 'LCHAMLI KATALIZATORLAR Olish va ularni olefinlarni gidrogenlashda qo'llash. O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali, 2(14), 854-858.
8. Rizayev, S., & Abdullayev, B. (2022). ETILEN ASOSIDA BENZOL Olish va uni sanoatda erituvchi sifatida qo'llash. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(6), 99-102.
9. Абдуллаев, Б., & Анварова, И. (2022). ПОЛИЭТИЛЕН ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЛИНИЯСИДА СОВУТУВЧИ ТИЗИМ ҚУРУЛМАЛАРИНИ ТАКОМИНЛАШТИРИШ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(6), 40-43.
10. Khudayorovich, R. D., Rizoevich, R. S., & Abdumalikovich, N. F. (2022). MODERN CATALYSTS FOR ACETYLENE HYDROCHLORATION. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(2), 27-30.
11. Abdullayev, K. O. A. I. (2023). RESEARCH OF THE CATALYTIC PROPERTIES OF A CATALYST SELECTED FOR THE PRODUCTION OF HIGH-MOLECULAR WEIGHT LIQUID SYNTHETIC HYDROCARBONS FROM SYNTHESIS GAS. *Химическая технология*, 14(10), 115.
12. Mengliqul o'g'li, A. B. (2022). NANOO 'LCHAMLI KATALIZATORLAR Olish va ularni olefinlarni gidrogenlashda qo'llash. O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali, 2(14), 854-858.
13. ANALYSIS OF THE CAUSES OF ACCIDENTS IN GAS PIPELINES TRANSPORT, NATIONAL ECONOMY AND MAIN PIPELINES
14. Torayevich, K. M. (2023). DETERMINATION OF THE INFLUENCE OF THE COMPOSITION OF CATALYSTS ON THE CATALYTIC CHARACTERISTICS. *JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY BULLETIN*, 6(5), 8-15.
15. Torayevich, K. M. (2023). DEVELOPMENT OF HYBRID CATALYST AND SYNTHESIS OF LIQUID HYDROCARBONS BASED ON THEM. *JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY BULLETIN*, 6(5), 1-7.



16. Karshiev, M. T., Kh, S. T., & Abdullaev, B. M. (2023). PURIFICATION OF NATURAL GAS FROM CO₂ BY ADSORPTION METHOD. *JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY BULLETIN*, 6(5), 62-76.