NAFTA TARKIBIDAN GAZLARNI ABSORBSION AJRATISH TIZIMI TAHLILIGA PEDAGOGIK YONDASHUV

Voxidova Nigina Anvarovna
Buxoro innovatsion ta'lim va tibbiyot universiteti o'qituvchisi
Maqsudov Muhriddin Maqsud o'g'li
Mustaqil tadqiqotchi

Annotatsiya: Ushbu maqola NAFTA (Tabiiy gazni qayta ishlash va ajratish texnologiyasi) tizimida qo'llaniladigan gazlarni absorbsion ajratish jarayonini o'qitishga qaratilgan pedagogik yondashuvni tavsiflaydi. Mazkur materialda murakkab sanoat jarayonlarini ta'lim kontekstida samarali tushuntirish usullari yoritilgan. Unda nazariy bilimlarni amaliy ko'nikmalar bilan birlashtirish, laboratoriya mashg'ulotlari, interfaol dasturlar va virtual laboratoriyalardan foydalanish usullari tahsil etiladi. O'quvchilarga murakkab kimyo-mexanik jarayonlarni tushunishda yordam beradigan vizuallashtirish va modellashtirish texnikalari taqdim etiladi.

Kalit so'zlar: nafta (tabiiy gazni qayta ishlash)absorbsion ajratish, absorbentlar, pedagogik yondashuv, tajribaviy o'qitish, teknologik jarayonlar, gaz aralashmalari, ajratish mexanizmlari, o'quv metodikalari, sanoat simulyatsiyalari

Аннотация: В этой статье описывается педагогический подход к обучению процессу абсорбционного разделения газов, применяемый в системе НАФТА (технология переработки и разделения природного газа). В данном материале освещены методы эффективного объяснения сложных производственных процессов в образовательном контексте. В нем изучаются способы сочетания теоретических знаний с практическими навыками, лабораторные занятия, использование интерактивных программ и виртуальных лабораторий. Студентам предоставляются Методы визуализации и моделирования, которые помогают им понять сложные химико-механические процессы.

Ключевые слова: нафта (переработка природного газа)Абсорбционное разделение, абсорбенты, педагогический подход, экспериментальное обучение, технологические процессы, газовые смеси, механизмы разделения, методы обучения, промышленное моделирование

Annotation: This article describes a pedagogical approach aimed at teaching the process of absorption of gases used in the NAFTA (Natural Gas Processing and separation technology) system. In this material, methods of effective explanation of complex industrial processes in the educational context are covered. It teaches methods for combining theoretical knowledge with practical skills, laboratory training, interactive programs and the use of virtual laboratories. Visualization and modeling techniques are provided to help students understand complex chemical-mechanical processes.

ISSN 3030-3907

Keywords: NAFTA(Natural Gas Processing)Absorption separation, absorbents, pedagogical approach, experimental teaching, technological processes, gas mixtures, separation mechanisms, teaching methodologies, industrial simulations

Kirish

Muhtaram Prezidentimiz Sh. Mirziyoev davlat boshqaruvida «Inson manfaatlari hamma narsadan ustun» degan olijanob g'oyani izchillik bilan hayotga tadbiq qilish masalasini 2017-2021 yillarda O'zbekistonni yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasining ustuvor yo'nalishlarida belgilab berildi.

Prezident Shavkat Mirziyoev taklifiga muvofiq joriy yildagi ishlarni mantiqiy davom ettirish va yuksak bosqichga ko‘tarish maqsadida 2019-yil mamlakatimizda «Faol investitsiyalar va ijtimoiy rivojlanish yili» deb e’lon qilindi. O‘zbekistonda gaz sanoatining rivojlantirishning dastlabki bosqichlari 1971 yil dekabr oyida Muborak gazni qayta ishlash zavodining birinchi navbati ishga tushirilishi bilan boshland. Zavod asosan xalq xo‘jaligi uchun eng arzon yoqilg‘i, tabiiy gaz etishtirib beradi. Muborak gazni qayta ishlash zavodining dastlabki quvvati yiliga 5 mlrd. m3 tabiiy gazni qayta ishlashdan boshlangan. 1978-1980 yillarda zavodning ikkinchi va uchinchi navbatlari ishga tushirilib, umumiy quvvati 10 mlrd.m3 ni tashkil etadi. 1984-yil to‘rtinchi navbati ishga tushirildi va umumiy quvvat yiliga 25 mlrd. m3 ni tashkil etdi. Hozirgi vaqtda umumiy quvvat yiliga 30 mlrd. m3 ni tashkil etadi.

1958-yil tashkil qilingan «Gazlineftgazqazibchiqarish» MChJ «O‘zneftgazqazibchiqarish» Aksionerlik Kompaniyasining tarkibiy qismi bo‘lib hisoblanadi. «Gazlineftgazqazibchiqarish» UShK 2006 yil 1 iyunda «O‘zgeoburnefgazqazibchiqarish» Aksionerlik Kompaniyasining 2006 yil 25 avgustdagi 185-A sonli buyrug‘iga asosan «O‘zneftgazquduqta’mirlash» Ochiq Aksiyadorlik Jamiyati hisobidan ajralib, alohida korxona sifatida tashkil topgan. Korxonaning asosiy vazifasi tabiiy gaz, neft va gazkondensatini qazib chiqarish bo‘lib, «O‘zbekiston Respublikasi korxonalari to‘g‘risida» gi qonunga asosan faoliyat yuritadi.

Uchqi Gazni oltingugurtdan tozalash qurilmasi(SOU)«Gazlineftgazqazibchiqarish» MChJ tasarrufidagi asosiy qurilmalardan biri bo‘ilb, uning loyihasi 1972 yil Samara shahridagi «VNIPIGGazdobicha» instituti tomonidan ishlab chiqilgan 1979 yilda ishga tushirilgan. 2006 yilda «UzLITIneftgaz» OAJ loyihasiga ko‘ra rekonstruksiya qilingan.

Respublikamizda neft kimyosi va organik sintez moddalar olishni ko‘paytirish maqsadida 17-fevral 1998-yil “O‘zbekneftgaz” va “ABB Lummus Global” (AQSh), “ABB Soimi” (Italiya), «Nisho Ivai», “Toyo

ISSN 3030-3907

iujiutgiug”(Yaponiya), kompaniyalari o‘rtasida gaz kimyo majmuasini loyixalash, qurilmalarni yotqizish, o‘rnatish va ishga tushurish bo‘yicha shartnoma imzolandi. 2001 yil oxirida Sho‘rtan gaz-kimyo majmuasi ishga tushirildi va 2002 yil 15-avgustda birinchi o‘zbek polietileni ishlab chiqarildi. Gaz kimyo majmuasining umumiy quvvati yiliga 4,2 mlrd.m^3 tabiiy gazni qayta ishlashga mo‘ljallangan.

Qurilishi 2012-yilda boshlangan Ustyurt gaz-kimyo majmuasida gazni taqsimlaydigan, etilen, polietilen, polipropilen ishlab chiqaradigan va energiya manbalari bilan ta’minlaydigan jami beshta zavod, shuningdek, zamonaviy infratuzilma ob’ektlari barpo etilgan. Ular dunyodagi eng zamonaviy yuqori texnologiyalar bilan ta’minlangan, eng so‘nggi rusumdagi uskunalar o‘rnatilgan. Majmuada 1300 ga yaqin mutaxassis faoliyat ko‘rsatmoqda. Umumiy qiymati 4 milliard dollarlik ushbu loyihaning amalga oshirilishi yiliga 4,5 milliard kub metr tabiiy gazni qayta ishlashga asoslangan

Qandim gazni qayta ishlash majmuasi tarkibiga yiliga 8,1 milliard kub metr tabiiy gazni qayta ishlash quvvatiga ega zavod, shuningdek, 114 qazish qudug‘i, 11 maxsus maydon va 4 yig‘uv punktini o‘z ichiga olgan tabiiy gazni to‘plash tizimi kiradi.

«LUKOYL» kompaniyasi prezidenti Vagit Alekperov. – Uskunalar yetkazib berish, gazni qayta ishlash majmuasini qurish va Qandim konlar guruhini jihozlash bo‘yicha shartnoma qiymati 2,7 milliard dollarni tashkil etadi. Dastlabki bosqichda ushbu loyihaga yo‘naltiriladigan jami investitsiya hajmi 3,3 milliard dollar miqdorida baholanmoqda. Bu yerga eng yaxshi mutaxassislar va zamonaviy texnologiyalar jalb etiladi, ishlab chiqarish xavfsizligi, mehnat va atrof-muhitni muhofaza qilishga doir barcha standartlarga rioya etiladi.

«OLTIN YO’L GTL» ishlatadigan texnologiyaning asosida «Sasol» kompaniyasining supenzion distillyatsiya fazasining jarayoni (Sasol Slurry Phase Distillate Process™) (SPD jarayoni) yotadi. Bu jarayon uch bosqichdan iboratdir. Birinchi bosqichda tabiiy gaz kislorod bilan bog’lanadi va sintez-gaz hosil bo’ladi. SHundan so’ng sintez gaz Fisher-Tropsh konversiyasi jarayonidan o’tib, natijada parafinli sintetik hom neft olinadi. So’nggi bosqichda ushbu sintetik hom neft kreking qilinib, tayyor mahsulot olinadi.

Adabiyotlar tahlili

Tabiiy gazlar tabiatda joylashish sharoitiga qarab quyidagilarga bo‘linadi: neftga ergashib chiqadigan (yo‘ldosh) gazlar; gaz va gazokondensat konidan olinadigan gazlar. Neftli qatlamlarda doimiy kuzatilib, neftni qazib olishda undan ajraladigan yo‘ldosh gazlarning miqdori - 1t neftga ma’lum m^3 gaz soni to‘g‘ri keladigan gazli omil (gazovO‘y faktor) bilan aniqlanadi. Bu ko‘rsatkich tabiiy gaz va neftning bir oilaga mansubligini anglatib, uglevodorod gazlari neftning eng yengil fraksiyasi ekanligini bildiradi.

ISSN 3030-3907

Tabiiy ugevodorod gazlari. Tabiiy gazning asosiy tarkibini metan (SN_4) tashkil etadi. Metandan tashqari tabiiy gazning tarkibini uning yaqin gomologlari: etan, propan, butan ham tashkil etadi. Tabiiy gaz tarkibidagi metanning massasi, uning umumiy uglevodorod massasiga teskari proporsional bo‘ladi. Turli gaz konlarida tabiiy gazning tarkibi ham turlicha bo‘ladi. Tabiiy gazning o‘rtacha tarkibi quyidagicha bo‘ladi (um.%): metan - 80-90; etan - 0,5 - 0,4; propan - 0,2 - 1,5; butan -0,1 -1; pentan - 0- 1. Boshqa gazlarning hajmiy ulushi 2-13 % ni tashkil qiladi. Gazokondensat konidagi gazlar tabiiy gaz konlaridagi gazlardan - metanga S_5 va undan yuqori uglevodorodlarning gomologlari ergashganligi bilan farq qiladi. Bu gazalar kondan chiqqanda bosim pasayishi bilan kondensatsiyalanib, suyuq fazaga aylanadi. Bunday konlarning paydo bo‘lishi, chuqur qatlamlarda katta bosim ta’sirida neftning qaytadan gazga erishi bilan izohlanadi. Gazokondensat tarkibidan kondensatni ajratib olgandan keyin, ularning tarkibi tabiiy gaz konidagi gazlarning tarkibiga o‘xshab qoladi. Yo‘ldosh neft gazlarining tarkibi neftning qatlamda joylashish (harorat va bosim) sharoitiga bog‘liq bo‘ladi va tarkibida etan, propan, butanlarning va yuqori molekulali uglevodorodlarning miqdori ko‘pligi bilan tabiiy gazlardan farq qiladi.

Uglevodorod gazlari tarkibini uglevodorodlardan tashqari azot, kislorod, ma’lum miqdorda inert gazlari, uglerod dioksidi va boshqa komponentlar. ham tashkil etadi. Ularning miqdori yo‘ldosh neft gazlarida va tabiiy gazlarda turlicha bo‘ladi. Masalan, azot 0 dan 30-50 % umum. ni, uglerod dioksidi 0 dan 10-15 % umum. ni tashkil etadi. Vodorod sulfid asosan yo‘ldosh gazlarda uchrab. uning miqdori 0,0001% dan to 6 % gacha bo‘lishi mumkin, ayrim konlarda bundan ham yuqori ko‘rsatkichlarga ega bo‘ladi. Geliy va argonning miqdori ko‘p emas, ya’ni to 0,1 % gacha. (jadval 1 va 2)

Neft konlaridan foydalanish jarayonida yo‘ldosh gazlar tarkibining o‘zgarishi uning fizikaviy xossalari bilan izohlanadi. Metan neftda faqat gaz holatida, uning gomologlari esa eritma ko‘rinishida uchrab, keyinchalik ular xossalarining farq qilishi bo‘yicha, ma’lum ketma - ketlikda ajratilib olinadi. Qachonki konda gazning bosimi katta bo‘lsa, gaz to‘laligicha metandan tarkib topadi, lekin bosim pasayishi bilan gaz tarkibida metan gomologlari miqdori ortadi. Shuning uchun neftli qatlamdan foydalanishning oxirida, tarkibida yetarli miqdorda suyuq uglevodorolar - gazli benzin saqlagan gazlar ajralib chiqadi. Tarkibidagi gazli benzin miqdoriga qarab gazlar quruq (suxie) va yog‘li (jirnO‘e) tabiiy gazlarga bo‘linadi. Quruq gazlar tarkibida gazli benzinning miqdori 100 g/m^3 dan oshmaydi, tarkibida 1 m^3 gazga 100 g dan ortiq gazli benzin to‘g‘ri kelsa, bunday gazlar yog‘li gazlar deb aytiladi.

Gazlarining texnologik kelib chiqishi bo‘yicha klassifikatsiyasi.

ISSN 3030-3907

Barcha uglevodorod gazlarini ularning kelib chiqishi bo‘yicha ikkita katta guruhga bo‘lish mumkin: birlamchi va ikkilamchi uglevodorod gazlari (UG).

Birlamchi UG - bu gazlar o‘z navbatida yer ostidan, ya’ni qatlamdan olinadi. Ular qatlamda joylashishi bo‘yicha **tabiiy** va **yo‘ldosh UG** lariga bo‘linadi.

Tabiiy UG - lari ikkiga bo‘linadi: Gaz konidan olinadigan (GK), tarkibi jihatidan yengil gazlar (metandan to butangacha) va gazokondensat konidan olingan (GKK), ya’ni kondan kondensatsiyalangan holda chiqadigan og‘ir gazlar (og‘ir uglevodorodlarning miqdori 5 dan 400% gacha).

Yo‘ldosh UG - lari bu gazlar neft konidan neft bilan birgalikda chiqadi, shuning uchun bu gazlarni yo‘ldosh uglevodorod gazlari deyiladi.

Ikkilamchi UG - ular yengil uglevodorodlar xisoblanib, asosan neftni termokatalitik qayta ishlash jarayonlarida hosil bo‘ladilar. Odatda ularning tarkibi metandan to pentangacha bo‘lib, to‘yingan va to‘yinmagan UG lariga bo‘linadi.

To‘yingan UG - bu gazlar neftni birlamchi qayta ishlash jarayonlarida va ortiqcha vodorod bosimida kechadigan katalitik (gidrokreking, gidrotozalash, izomerizatsiya, katalitik riforming) jarayonlarida hosil bo‘lib, tarkibi to‘yingan uglevodorodlardan tashkil topgan bo‘ladi.

To‘yinmagan UG - bu gazlar vodorod gazi tanqisligi bilan kechadigan termodestruktiv (katalitik kreking, terming kreking, kokslash, piroliz) jarayonlarida hosil bo‘lib, tarkibini asosan olefin uglevodorodlari saqlagan to‘yinmagan uglevodorod gazlari tashkil etadilar.

Absorbsiya jarayonining fizik - kimyoviy asoslari.

Gazlarning suyuq yutuvchilar(absorbentlar)da yutilishi(gazlarning erishi) jarayoniga, absorbsiya deb aytiladi. Eritma tarkibidan erigan gazlarning ajralib chiqishi, ya’ni absorbsiyaga teskari bo‘lgan jarayon - desorbsiya deyiladi. Absorbsion jarayonlar gaz va suyuq fazalarning ishtiroki bilan kechadi. Absorbsiyada modda gaz fazasidan suyuq fazaga o‘tishi kuzatilsa, desorbsiyada uning teskarisi - suyuq fazadan gaz fazasiga o‘tadi.

Amaliyotda ko‘pincha aloxida komponentlar ma’lum miqdorda erituvchilarda yutilishi mumkin bo‘lgan gazli aralashmalar absorbsiya qilinadi. Gazli aralashmaning yutilmaydigan qismi inert gazlar deb aytiladi.

Suyuq faza - yutuvchi(absorbent)dan va gaz fazasidan absorbsiyalangan (yutilgan) komponentdan tashkil topgan. Agar yutuvchi molekulasi va gaz aralashmasidan absorbsiyalangan komponent molekulasi o‘rtasida o‘zaro kimyoviy ta’sirlashish sodir bo‘lmasa, bu jarayon fizikaviy absorbsiya deyiladi. Yutuvchi va absorbsiyalangan komponent molekulalari o‘rtasida kimyoviy reaksiyalar borsa, bu jarayon xemosorbsiya deb aytiladi.

Gazli va suyuqli fazalarning to‘qnashtirilishini amalga oshirishning turli xil usullari mavjud. Suyuq aralashmalarni rektifikatsiyalash kabi absorbsiya ham

ISSN 3030-3907

ko‘pincha nasadka qavatiga yoki ma’lum bir tarelkalar soniga ega bo‘lgan silindr apparatlari (absorberlar)da amalga oshiriladi. Absorberlarda yutuvchi yuqoridan pastga qarab, gaz aralashmasi esa, qarama-qarshi yo‘nalishda pastdan yuqoriga qarab harakatlanadi. Absorberning yuqori qismidan tarkibidan absorbsiyalangan komponentlari ajratilgan gaz aralashmasining qoldig‘i chiqariladi.

Nasadkali absorberlarda suyuq yutuvchi va gaz fazalarning to‘qnashishi to‘xtovsiz amalga oshiriladi. Tarelkali kolonnalarda esa bunday to‘qnashish bosqichma - bosqich , ya’ni tarelkalarda amalga oshiriladi.

Amalda fizikaviy absorbsiyada gaz fazasidan komponentlarni to‘liq ajratib bo‘lmaydi.

Xemosorbsiyada - gaz tarkibidagi absorbsiyalanayotgan komponent suyuq faza bilan bug‘lanmaydigan kimyoviy birikmalar ko‘rinishida bog‘lanadi. Agar kimyoviy reksiya qaytmas bo‘lsa, gaz tarkibidan komponentni to‘liq ajratib olish mumkin.

Bosimning ortishi va haroratning pasayishi bilan absorbsiya jarayoni aktivlashadi. Desorbsiya jarayoni esa past bosim va yuqori haroratda olib boriladi. Konstruksiyasi bo‘yicha absorber va desorber kolonnalari bir - biriga o‘xshaydi.

Naftani tarkibidan gazlarni absorbsion ajratish jarayoni

10 V qurilmasi umumiy gidrotozalangan naftani yengil va og‘ir naftalarga ajratish hamda SNGni ajratishga mo‘ljallangan. Jarayon adsorbsiya, bug‘latish va bo‘linish ustunlarida sodir etiladi.

Absorbsiya ustunida SNGni gidrotozalangan umumiy nafta oqimi bilan absorbsiyalash amalga oshiriladi. Bug‘latish ustunida gidrotozalangan naftani barqarorlashtirish sodir etiladi.

Ajratish ustunida naftani fraksiyalash yo‘li bilan og‘ir va yengil naftalarga ajratish sodir etiladi.

Gidrotozalangan naftani fraksiyalash

11-qurilmadan yoki 143-tit. R-39, R-40 rezervuarlaridan kelayotgan gidrotozalangan nafta ikki oqimga ajraladi. Birinchi oqim xom ashyo sifatida 10S53 SNG absorberiga sarfni rostlagan holda uzatiladi. Ikkinchi oqim SNG absorberi kubli qismining suyuqligi bilan aralashadi, so‘ngra ketma-ket uchta 10E51, 10E52, 10E53 issiqlik almashtirgichlarida isitiladi va 10S51 bug‘latish ustuniga kelib tushadi.

10S53 SNG absorberidagi bosim, absorberning yuqorisida o‘rnatilgan, nordon yoqilg‘i gazini 32-qurilmaga (aminli tozalash) yo‘naltirib, (PICH1701) asbobi yordamida rostlanadi

Bug‘latish ustunining 10D51 refluksli sig‘imidan qaytib 10S53 ga kiradigan SNG bug‘lari gidrotozalangan nafta oqimi tomonidan yutiladi. Absorberning kubli

ISSN 3030-3907

qismidan suyuqlik 10R51A/V nasoslari yordamida 10S51 bug‘latish ustuniga 3 ta 10E51, 10E52, 10E53 issiqlik almashtirgichlari orqali o‘tkaziladi.

10E51 – 10S04 bug‘latish ustunining xom ashyo/gazoyl issiqlik almashtirgichi.

10E52 - 10S52 ajratish ustunining xom ashyo/og‘ir nafta 10S52 ajratish ustunining issiqlik almashtirgichi.

10E53 - 10S51 bug‘latish ustunining xom ashyo/10S51 bug‘latish ustunining kubli mahsulot issiqlik almashtirgichi.

Xom ashyoning bug‘latish ustuniga uzatiladigan tezligi (FICHL1706) asbobi yordamida rostlanadi, buning ustiga o‘rnatma 10S53 absorberining kubli qismida (LICHL1704) rostlagich ila belgilanadi.

10S51 bug‘latish ustunining riboylingi, qizdirilgan holdagi muhitning sarfini rostlashda (FICHL1709), 10S02 atmosferali haydash ustunidan termosifon tipidagi 10E54 reboyleriga keladigan, yengil gazoyl yordamida amalga oshiriladi, shu bilan birga o‘rnatma bug‘latish ustunining harorat rostlagichi (TIC1706) ila belgilanadi. Juda yuqori bosim (PTSHH1744) hollarida yengil gazoyl sarfini rostlovchi (FV1709) klapani yopiladi, bu hol bug‘latish ustuni reboylerining to‘xtashiga olib keladi.

10E54ning kirishi va chiqishi orasida (PDIC1716) asbobi yordamida differensial bosim tutib turiladi, bu bosim, gazoylni uzatishning baypasli klapaniga (PDV1716) yengil gazoylning aylanma konturida oqimning doimiy sarfini ta’minlash uchun, shunday ta’sir etadi.

10S51 bug‘latish ustunidan chiqayotgan bug‘lar 10E61 kondensatoriga yo‘naltiriladi, bu yerda suyultirilgan neft gazlarining kondensatsiyasi ro‘y beradi.

Kondensatlashgan suyultirilgan neft gazining bo‘lagi, sarfni rostlaganda (FIC1711), nasos bilan qaytarib ustunga sug‘oruv sifatida o‘tkaziladi yuboriladi.

10D52 sig‘imida (LISLL2105) juda past sath holida 10R53 ishchi nasosning to‘xtashi ro‘y beradi.

10S52 ajratish ustunining kubli qismidan chiqariladigan og‘ir nafta ketma-ket 2 ta 10E52 va 10E63 (og‘ir naftani maromigacha sovitgich) issiqlik almashtirgichidan o‘tib sovitiladi va so‘ngra saqlanadigan joyga 143-tit. R-39, R-40 rezervuarlariga uzatiladi. Og‘ir naftaning keragidan ortiq bo‘lganida yoki benzin komponentini chiqarishni ko‘paytirish kerakligida, og‘ir naftaning qismi 10E52 va 10E63 issiqlik almashtirgichlaridan keyin yengil naftaning chiqish quvuriga 10 Ye62 sovitgichidan keyin uzatiladi va 148-tit. 47, 48-rezervuarlariga yo‘naltiriladi.

10S52 bug‘latish ustunining riboylingi termosifon tipidagi 10E55 riboylerida kontur bo‘yicha aylanadigan, 10S02 ustunidan 10R07A/V nasosi bilan haydaladigan kerosin yordamida amalga oshiriladi, bunda qizdirilgan holdagi

ISSN 3030-3907

muhitning sarfini rostlash, o‘rnatmasi ajratish ustunida harorat (TICHL2003) rostlagichi ila belgilanadigan (FICL2003) asbobi bilan ta’minlanadi.

10E52 ning kirishi va chiqishi orasida (PDIC2012) asbobi yordamida differensial bosim tutib turiladi, bu bosim, kerosinni uzatishning baypasli klapaniga (PDV2012), kerosinning aylanma konturida oqimning doimiy sarfini ta’minlash uchun, shunday ta’sir etadi.

Ajratish ustunidagi bosim, mash’ala xo‘jaligi bilan bog‘langan, 10D52 refluks sig‘imida joylashgan PV2001Vga ta’sirini o‘tkazadigan, bug‘larning ustun yuqorisidan chiqqan quvurida o‘rnatilgan (PICHL2001) rostlagichi orqali rostlanadi.

10S52 ustunida (PTSLL2008) juda past bosim kuzatilganida, bug‘lar quvuriga ustunning yuqorisidan, vakuum hosil bo‘lishining oldini olish imkonini beradigan, ROV2008ni ochish yo‘li bilan azotni yo‘llaydilar.

Oqimning qismi 10E52 issiqlik almashtirgichidan keyin olinadi va 21-“Katalitik riforming” qurilmasiga yo‘naltiriladi, bunda issiqlik almashtirgichning TV1910 baypasli klapani (TICHL1910) rostlagichi yordamida chiqishda issiqlik almashtirgichning harorati bilan rostlanadi.

10S52 ustunida (LTSLL2002) juda past sath kuzatilganida 10R54 A yoki V nasosining avtomatik ravishda to‘xtashi sodir etiladi.

Oqimning ikkinchi qismi 10E63 da maromigacha sovitiladi va so‘ngra saqlanish joyiga yo‘naltiriladi, bunda o‘rnatma 10S52 ustunidagi (LICHL2004) sath rostlagichi bilan yoki 10S51 ustunidagi (LICHL1708) sath rostlagichi bilan belgilanadi.

Bug‘latish ustuni kubli qismining suyuq mahsuloti xom ashyo/bug‘latish ustunining kubli mahsuloti 10E53 issiqlik almashtirgichi orqali, issiqlikni olib qo‘ymoq uchun, o‘tadi va so‘ngra 10S52 naftani ajratish ustuniga, sarfni (FICHL2001) rostlagan holda, yo‘naltiriladi, buning ustiga o‘rnatma (ustavka) 10S51 ustunida (LICHL1708) sath rostlagichi ila yoki 10S52 ustunida (LICHL2004) sath rostlagichi ila belgilanadi.

10S51 bug‘latish ustunining yuqorisidan chiqariladigan bug‘lar quvuriga, 10E61 bug‘latish ustuni kondensatoridan oldin korroziya ingibitori uzatiladi.

Bug‘latish ustunining yuqorisidan chiqariladigan bug‘lar 10E61 bug‘latish ustuni kondensatorida qisman kondensatlanadi va 10D51 refluks sig‘imida to‘planadi. Kondensatlanmagan bug‘lar 10S53 adsorbsion ustuniga SNGni rekuperatsiyalash uchun qaytariladi.

10D01 ichidagi SNGning kondensatlangan qismi 10R52A yoki V nasosi bilan 10S51 bug‘latish ustuniga sug‘oruv sifatida o‘tkaziladi.

ISSN 3030-3907

SNGning qolgan qismi sarfni rostlagan (FICL1801) holda aminli tozalash qurilmasiga yo‘naltiriladi, bunda o‘rnatma 10D51 sig‘imda (LICHL1804) rostlagichi orqali belgilanadi.

Absorberdagi sath (LTSLL1802) juda past bo‘lganida 10R52 A yoki V ishchi nasosining avtomatik ravishda to‘xtashi sodir etiladi.

Bug‘latish ustunining kubli qismidan chiqariladigan suyuqlik 10E53 issiqlik almashtirgichida sovitiladi va 10S52 ajratish ustuniga kiradi. Ustunga kiradigan xom ashyo harorati 10S51 ustunining sathiga LICHL1708 ta’sir o‘tkazish yo‘li bilan xom ashyo sarfini rostlaydigan, FV2001 klapanidan keyin o‘rnatilgan, TICHL2001 asbobi yordamida rostlanadi.

10S52 ajratish ustuni yuqorisidan chiqariladigan bug‘lar 10A51 havoli kondensatorida kondensatlanadi va 10D52 refluks sig‘imida to‘planadi.

Yengil naftaning kondensatlangan qismi 10R53 nasosi bilan qaytarib ajratish ustuniga sug‘orish sifatida sarfni FIC2004 rostlagan holda o‘tkaziladi, yengil naftaning ikkinchi qismi esa 10E62 sovitgichida maromigacha sovitilgandan so‘ng, 148-tit. R-47, R-48 rezervuarlariga yo‘naltiriladi. Sarf (FIC2101) asbobi tomonidan rostlanadi, buning ustiga o‘rnatma (ustavka) 10D52 sig‘imida (LICHL2107) sath rostlagichi orqali belgilanadi.

Zarur bo‘lganda og‘ir naftaning qismini yengil naftaga ulagich orqali yo‘naltirish imkoni mavjud.

10D52 sig‘imning suv rekuperatsiyasini pastdan chiqarish joyida to‘planadigan nordon suvlar, ularni bug‘latish qurilmasiga uzatishdan oldin, 10D05 nordon suvlar to‘plagichiga yo‘naltiriladi.

4.2.3 Nordon suvlarning rekuperatsiyasi tizimi

10D02, 10D03, 10D51, 10D52 refluks sig‘imlaridan keladigan nordon suvlar, 10D04 bufer sig‘imidan naftani gidrotozalash qurilmasi uchun xom ashyo, shuningdek 10D08 kerosin tomchiurgichidan o‘z oqimi bilan qurilma chegarasida 10D05 nordon suvlar to‘plagichiga to‘planadi.

10D51 sig‘imning suv rekuperatsiyasini pastdan chiqarish joyida to‘planadigan nordon suvlar nordon suvlar to‘plagichiga, fazalar chegarasi ajralishini rostlagan (LDISHL1805) holda, yo‘naltiriladi. Fazalar ajralishining (LDTSLL1806) juda past qiymatida LDV1805ning to‘xtashi, elektromagnit klapanga ta’sir etish yo‘li bilan, ro‘y beradi.

Nordon suvlar 10R14A/V nasosi bilan so‘rib olinadi va nordon suvlarni bug‘latish qurilmasiga (33-qurilma) sarfni rostlagan (FICHL1602) holda yuboriladi, buning ustiga o‘rnatmasi (ustavkasi) nordon suvlari to‘plagichida suyuqlik sathi rostlagichi (LICHL1604) tomonidan belgilanadi.

10D05 to‘plagichida sathning pasayganida 10R14A yoki V ishchi nasoslarining to‘xtashi ro‘y beradi. Avariyali holatda, HS1601 bosiladigan tugmasi

ISSN 3030-3907

operatorga nasosni to‘xtatish imkonini beradi. Shuningdek, yuqori sath bo‘yicha avariyali signalizatsiya (LAH1601) ham ko‘zda tutilgan.

To‘plagichning bosimi to‘plagichning o‘zida o‘rnatilgan (PICH1602) rostlagichi yordamida nazorat qilinadi va rostlanadi. Rostlash zavoddagi yoqilg‘i gazi yoki azot yordamida puflashni hosil qilish va keyingi mash’alaga olib tashlash yo‘li bilan amalga oshiriladi. Normal rejimda ishlaganda azot yordamida puflash qo‘llanmaydi, faqat avariyali vaziyatda buferli sig‘imdagi juda past bosimdagina, u mahalda PTSLL1606 bosim rostlagichi masofada turib boshqariladigan ROV1606 klapanini ochadi.

Nordon suvlarning sifatini aniqlash uchun namunalar olish nasosning haydash joyida 10SC07 namunatanlagichi vositasida amalga oshiriladi.

To‘plagichning himoyasi uning o‘zida o‘rnatilgan PSV1601A/V saqlovchi klapanlari yordamida ta’minlanadi. Ikkala saqlovchi klapanlar yopilishining oldini olish uchun o‘zaro blokirovka moslamasi ko‘zda tutilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Темиров, А. Х., Ахмедов, В. Н. (2021. Получение в нефтегазовой отрасли ингибиторов коррозии на основе тиомочевины, формальдегидной смолы и акриловой кислоты// Международный научный журнал «Universum: технические науки». – Москва, 2021. – №12 (93). – С. 60-62.
2. Alisher, T., Vokhid, A., Bobir, O. Synthesis and properties of thiourea based inhibitors// Международный научный журнал «Universum: технические науки». – Москва, 2022.– №8 (101), – С. 63-65.
3. Temirov, A., Akhmedov, V. (2022). Preparation and properties of a corrosion inhibitor based on thiourea // Scientific Collection «InterConf», (120). – Vilnius, 2022. – №122. –P. 211-213.
4. Temirov, A., & Akhmedov, V. (2022). Physico-chemical characteristics of an aminoaldehyde oligomer with inhibiting properties // Scientific Collection «InterConf». – Warsaw, 2022. – №122. –P. 303-305.
5. Panoyev Erali Rajabboyevich, Temirov Alisher Hoshim o‘g’li, Akhmedov Vokhid Nizomovich (Bukhara, Uzbekistan) The corrosion problem in the oil and gas industry . Polish science journal (ISSUE 10(43), 2021) - Warsaw: Sp. z o. o. "iScience", 2021
6. Xamidov, D. G. A., & Temirov, A. H. O. G. L. (2020). Parafinli neftlarning fizik-kimyoviy xossalari tahlili. Science and Education, 1(9).
7. Темиров, А. Х., & Ахмедов, В. Н. (2021). Получение в нефтегазовой отрасли ингибиторов коррозии на основе тиомочевины, формальдегидной смолы и акриловой кислоты. Universum: технические науки, (12-5 (93)), 60-62

ISSN 3030-3907

8. Alisher hoshim o‘g‘li, T., & Nabiullayevich, A. S. (2024). Neft Va Gazni Qayta Ishlash Korxonalari Jihoz Va Qurilmalarida Kelib Chiqishi Mumkin Bo’lgan Korroziyalar Va Ularning Ldini Olish Usullari. Miasto Przyszłości, 46, 847-851.
9. Hoshim O’g’li, T. A., Universiteti, B. D. T., Jumayevich, D. S. B., & Raxmatovna, D. X. G. Z. GAZLARNI MEA YORDAMIDA ABSORBSION TOZALASH.
10. Alisher, T., Vokhid, A., & Bobir, O. (2022). Synthesis and properties of thiourea based inhibitors. Universum: технические науки, (8-3 (101)), 63-65.
11. Темиров, А. Х. (2024). Технология Производства Ингибиторов Коррозии. Miasto Przyszłości, 46, 832-836.
12. Temirov, A. H. O. G. L., O’G’Li, G. A. H., & Nosirov, S. N. O. G. L. (2024). Kondensatsiya usuli yordamida gazni qayta ishlash texnologiyasi. Science and Education, 5(3), 204-210.
13. Temirov A. H., To'raqulova M. Q. & Izzatov D. H. (2024). ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ИНГИБИТОРА КОРРОЗИИ, ПОЛУЧЕННОГО НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ. Development Of Science, 4(1), pp. 19-24.
14. Hoshim o’g’li, T. A., & Zoirovich, K. M. OG’IR GAZOYLNI KATALITIK KREKINGLASH TEXNOLOGIK JARAYONI TAHLILI. Development of science.
15. Hoshim O’g’li, T. A., Universiteti, B. D. T., Jumayevich, D. S. B., & Raxmatovna, D. X. G. Z. GAZLARNI MEA YORDAMIDA ABSORBSION TOZALASH.
16. Hoshim o‘g‘li, T. A., & Fazlitdinovna, S. S. UDK 677.074 NEFT XOM ASHYOSI, UNING KIMYOVIY TARKIBI VA UGLEVODOROD GURUHI XOSSALARINING TADQIQOTI. Development of science.

ISSN 3030-3907