KO‘P FAZALI AJRATGICHLARNING ICHKI JIHOZINI MODDALARNING AJRALISH BOSQICHIGA MOS JIXOZLASH VA YENGIL UGLVADOROD GAZLARNI SOVUTISH TEXNOLOGIYASI ASOSIDA NAMLIK VA GAZ KONDENSATNI AJRATIB OLISH.

Saxatov Bahodir Gulmurodovich
Qarshi Davlat Texnika Universiteti Texnika fanlari doktori (PhD), dotsent "Neft va gaz injiniringi va qayta ishlash texnologiyalari"kafedrasi, Qarshi, O'zbekiston
E-mail: bahod@mail.ru
0009-0009-7912-9109
Ashurov Murodullo Xolboyyevich
Qarshi Davlat Texnika Universiteti Dotsent "Neft va gaz injiniringi va qayta ishlash texnologiyalari"kafedrasi Qarshi, O'zbekiston
E-mail:ashurov82mx@gmail.com
0009-0003-3048-9345
Ismatova Shirina Makhmud qizi
Qarshi davlat texnika universiteti, Qarshi, O`zbekiston
Mirzayeva Shahzoda Abdullo qizi
Qarshi davlat texnika universitetining magistranti

Annotatsiya: Ajratgichda gaz, suv, neftning ajralishi bosim va suyuqlikning oqish tezligiga uzviy bog`liqdir. Ajratgichda bosim yuqori bo`lishi gaz ajralishi va neftdan suvning ajralishiga salbiy ta`sir qiladi. Ko`pincha neft konlarida neftni birlamchi tayyorlash qurilmalarida neftdan gaz va suvni ajratish jarayoni ikki yoki uch bosqichda olib boriladi. Ajratgichlarni mayda teshikli g`alvirsimon to`rlar bilan jihozlash orqali neftni tayyorlash bosqichlarini qisqartirishga erishiladi.

**Kalit so`zlar.** G`alvirsimon to`r, erigan gaz, vannalar, parafinlar, sath, seksiya.

Аннотация:Разделение газа, воды и нефти в сепараторе тесно связано с давлением и скоростью течения жидкости. Повышенное давление в сепараторе отрицательно влияет на выделение газа и отделение воды от нефти. На нефтяных месторождениях процесс отделения газа и воды от нефти на установках первичной подготовки нефти, как правило, осуществляется в две или три ступени. Оснащение сепараторов мелкоячеистыми ситчатыми сетками позволяет сократить количество этапов подготовки нефти.

Ключевые слова: ситчатая сетка, растворённый газ, ванны, парафины, уровень, секция.

Annotation.The efficiency of gas, water, and oil separation in multiphase separators is directly influenced by **pressure**, **liquid flow velocity**, and the **internal**

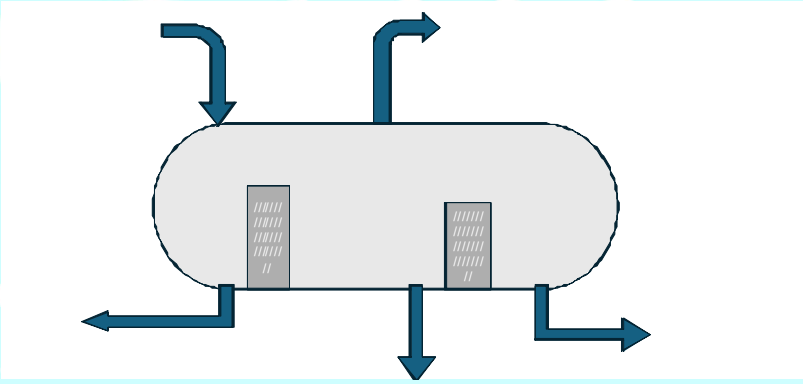
ISSN 3030-3907

configuration of the equipment. An increase in separator pressure slows down gas release and negatively affects the separation of water from oil. In most oil fields, the primary oil treatment units separate gas and water from oil in two or three stages. Installing **fine-mesh perforated screens** inside separators significantly accelerates the separation of gas–water–oil mixtures. This, in turn, reduces the number of treatment stages, decreases energy consumption, and improves overall process performance. The application of light hydrocarbon gas cooling technology is essential for condensing moisture, separating gas condensate, and improving the overall quality characteristics of natural gas.

Keywords: fine-mesh screen, dissolved gas, trays, paraffins, level, section, multiphase separation, gas condensate.

Kirish.

Respublikamiz neft gaz, gaz kondensat konlarida neft va gazni birlamchi tayyorlash bosqichlarida ko‘p fazali ajratgichlar keng ko‘lamda ishlatilib kelmoqda. Neftni birlamchi tayyorlash, suvsizlantirish, gazsizlantirish, tindirish jarayonlarida ko‘p fazali ajratgichlar ishlatiladi. Neft konlarida asosan uch fazali ajratgicchlar ishlatiladi. Uch fazali ajratkichlarda neft tarkibidan erigan gaz, suvni ajratib olinadi.



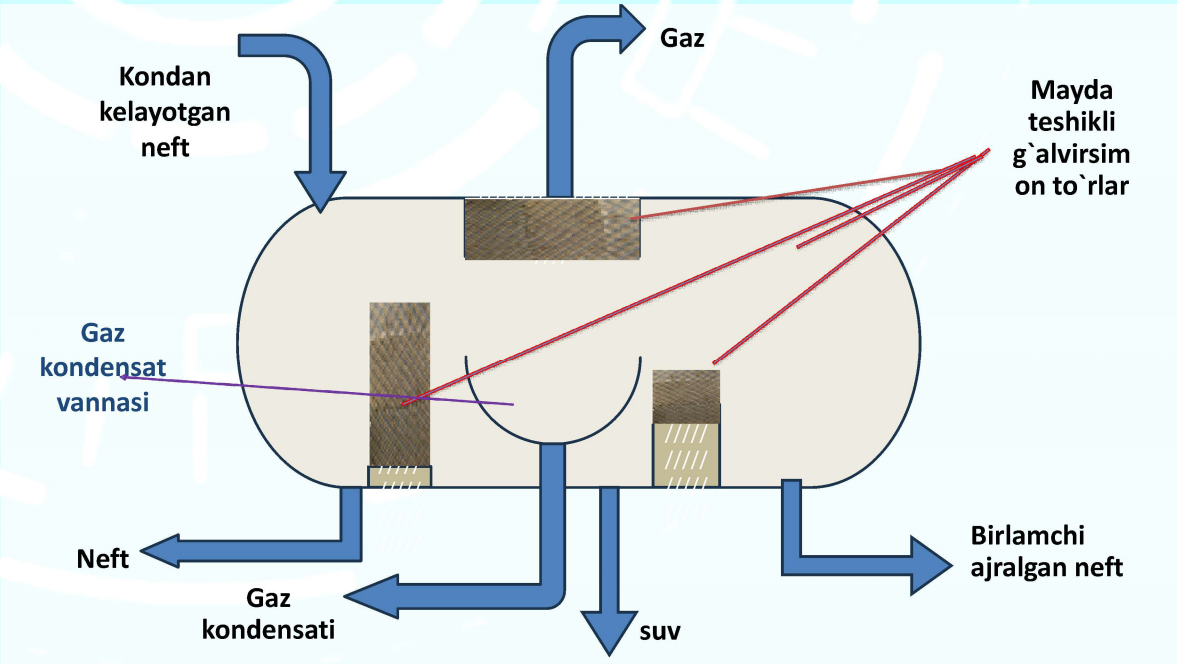
1-rasm, Ko`p fazali ajratgich

Ajratgichlarning ichki tuzilishi va ichki jihozlarini o‘rnatilishi neft tarkibidagi gazning va suvning miqdoriga mos ravishda tanlangan bo`lib, mahsulot ajratishga kirib kelishi bilan keng yuzada tarqalish sodir bo‘ladi, neft konlaridan kelayotgan neftning bosimi o‘rtaga 0,2-0,3 Mpa bo`lib, ajratishga kirguncha 0,08-0,1 Mpa bilan kiradi, kenglik yuzada neftning tarqalishi bilan bosim tushishi kuzatiladi va undan erigan gazlar ajrala boshlaydi. Ajralgan gaz ajratgichni yuqori qismidan chiqarib, gazning miqdoriga qarab keyingi bosqich tozalashga, neftni tayyorlash qurilmasidagi pechlar uchun yoqilg‘i yoki fakel xo‘jaligida yoqiladi. Ajratkichning ichki qismi vannalar bilan jihozlangan bo‘lib, aralashgan mahsulot (neft suv og‘ir parafinlar) og‘irlik evaziga navbatma-navbat vannalarda to`plana boshlaydi har bir vannada sath o`lchov asbobi U-1500 bilan jihozlangan bo`lib sath 40-60% ga yetganda ajratgichdan mahsulot chiqarib turiladi. Ajratkichlarda

ISSN 3030-3907

mahsulotlarning ajralishi komponentlarning zichligiga mos ravishda boradi. Birinchi vannada mexaynik aralashmalar ikkinchi vannada suv uchinchi vannada neft ajratib olinadi.

Ajratgichda gaz, suv, neftning ajralishi bosim va suyuqlikning oqish tezligiga uzviy bog`liqdir. Ajratgichda bosim yuqori bo`lishi gaz ajralishi va neftdan suvning ajralishiga salbiy ta`sir qiladi. Aralashmaning oqim tezligi yuqori bo`lishi har bir ajralgan fazaning sath miqdorini 20-40%da ushlab turishda qiyinchiliklar olib keladi va bu holatda sath bir meyorda ushlanmasligi ajralgan moddalarning keyingi vannaga o`tib ketishi yoki yana qaytadan aralashib ketishi holati kuzatiladi.Ushbu salbiy holatlarning oldini olish uchun ajratgichlarning vannalari yuqori qismiga mayda teshikli g`alvirsimon to`rlar bilan jihozlanish maqsadga muvofiqdir.



2-rasm. Mayda teshikli g`alvirsimon to`rlar bilan jihozlangan vannali ko`p fazali ajratgich.

Sababi sath bir xil meyorda ushlab turish uchun ajratgichga kirib kelayotgan neftning bosimi bir meyorda bo`lishi kerak. Sanoatimizda bunday jarayonni saqlab turish, ajratgichdan ajralgan mahsulotlarni bir meyorda chiqarib turish uchun konlarimizdagi neftni tayyorlash komplekslarini qayta rekonstruksiya qilish, zamonaviy avtomatik boshqaruv tizimlari bilan jihozlanishi kerakdir. Bu qayta jihozlash jarayoni iqtisodiy jihatdan ko`p mablag`ni talab qiladi. Hozirgi kunda neft konlarimiz oxirgi ishlash bosqichidaligi va suvlanganlik darajasi yuqoriligini, neftda erigan gaz miqdorining kamligi, neftni tayyorlash qurilmasiga kirib kelayotgan neftning bosimining keskin tushganligini hisobga olgan xolda ajratkichlarning ichki jihozlarini shu parametrlarga mos ravishda o`zgartirilish kerakdir. Ko`p fazali ajratkichlarni neftni tayyorlash qurilmalarida ishlatish uchun ajratish seksiyasidagi vannalar yuqorisiga mayda teshikli g`alvirsimon to`rlar bilan

ISSN 3030-3907

jihozlash , gazni chiqib ketish kamerasiga ham mayda teshikli g`alvirsimon to`rlar bilan jihozlash talab etiladi. Mayda teshikli g`alvirsimon to`rlarni ishlab chiqarishda neft molekulalari, gaz molekulalari, suv molekulalari diametriga mos ravishda ishlab chiqarish maqsadga muvofiqdir. Mayda teshikli g`alvirsimon setkadan neftdan ajraladigan gaz va bug` holatdagi gaz kondensat araalashmasi o`tish davrida gaz kondensati vannaga ajralish kuzatiladi. Vannada ajralgan gaz kondensatni sistemadan chiqarib, sovutgichlar yordamida to`liq suyuqlikga utkaziladi. Ushbu jarayonda sovutish bosqichida issiqlik nasoslari qo`llaniladi. Issiqlik nasoslarining qullanilishi iqtisodiy va texnika xavsizlik jixatidan samarali hisoblanadi. Gazlarni sovutish usulida suyuqlikga o`tkazish texnologiyasi asosida ajratgichdan ajraladigan gazlarni ham ushbu texnologiyadan o`tkazish yordamida gaz tarkibidan namlik ajratib olish erishiladi. Neftni birlamchi tayyorlash bosqichlarida ko`p fazali ajratkichlardan neft tubidan suvni ajratib olishda quyidagi muammolar paydo bo`lib turadi.

- Neft tarkibidagi suvning mineral xolati yuqoriligi uning zichligining yuqori bo`lishiga olib keladi. Suv tarkibidagi mineral tuzlar erishi neft molekulalarining eritmada emulsiyalanishiga olib keladi.

- Past haroratda neft tarkibidagi og`ir parofinlar zichligi yuqori darajaga yetib ajratgich ichida neft hajmining ustki yuzasida qalin qatlam hosil bo`lib neftning ajratkichida harakatini sekinlashtiradi.

- Neft tarkibidagi yuqori mineral tarkibga ega suv molukulalari mneft tarkibidagi asfiltin vosmolalarni birikishiga neft-suv yuzasi orasida zichligi neft zichligiga yaqin bo`lgan emulsion qatlam shakllanishiga olib keladi.

Yuqoridagi muommolar paydo bo`lmasligi uchun neft 60$^{o}$C gacha qizdirib turiladi va deemulyatorlar qo`shib turiladi. Shu sababli, konlarda birlamchi neftni tayyorlash jarayonida neft tarkibiga qarab bir bosqichli, ikki bosqichli va uch bosqichli ajratkichlardan o`tkaziladi

Ko`pincha neft konlarida neftni birlamchi tayyorlash qurilmalarida neftdan gaz va suvni ajratish jarayoni ikki yoki uch bosqichda olib boriladi.Birinchi bosqich gazni ajratish, ikkinchi bosqich ko`p miqdorda suvni ajratish, uchinchi bosqich neftni 60 ^{o}C haroratgacha qizdirilib deemulgatorlar qo`shib suvni to`lig`icha ajratishdan iboratdir. Yuqoridagi ma`lumotlardan xulosa qilib ajratgichlarni mayda teshikli g`alvirsimon to`rlar bilan jihozlash orqali neftni tayyorlash bosqichlarini qisqartirishga erishiladi.

Konlarida neftni birlamchi tayyorlash jarayonlarida neft haroratini 60^{o}C ga oshirish uchun pechlardan foydalaniladi. Pechlarda yoqilg`i sifatida neftdan ajratib olingan gazlar yoki ushbu konga yaqin bo`lgan gaz konlaridan tabiiy gazlardan foydalaniladi. Pechlarning ishlash texnologiyasi asosan suvni yuqori haroratda qaynatib suv pari orasidan quvurlar orqali neftni olib o`tiladi va neft harorati

ISSN 3030-3907

o`rtacha 30-35 ºC ga qizdirish uchun yoqilg`i gaz sarfi juda ko`pdir. Neftni haroratini oshirish uchun yoqilg`i gaz o`rniga pechlarda issiqlik nasoslarining qo`llanishi iqtisodiy va texnika xavfsizligi bo`cha yuqori natijalarga erishiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Saxatov B.G. Nordon gazni qayta ishlashga tayyorlash jarayonida sovutish qurilmalaridagi asoratlar // Pedagog respublika ilmiy jurnali.-O`zbekiston.2024 №7(11). 159-162 bet.
2. Saxatov B.G. Tabiiy gazni qayta ishlashda desorbsiya jarayonini samaradorligini oshirish// Sanoatda raqamli texnologiyalar.-Qarshi .2024 №4(2). 133-136 bet.
3. Saxatov B.G. Absorbsiya usulida H_2S va CO_2 dan tozalashda yutuvchi komponentlarning to‘yinish balansi me’yorlari// Sanoatda raqamli texnologiyalar.-Qarshi .2024 №4(2). 150-155 bet.
4. Saxatov B.G., Jurayev.E.I, Nordon gazni qayta ishlashga tayyorlash jarayonida sovutish qurilmalaridagi salbiy asoratlar// Development of science sentyabr 2025/9 .Volume 3.205-211 p.
5. Н.Р. Юсупбеков, Х.С. Нурмухамедов, З.Г. Зокиров Кимѐвий технология асосий жараѐн ва курилмалари, Т.: «Шарк» 2003. 644 б.
6. А.И. Скобло, Ю.К. Молоканова, А.И. Иладимиров, В.А. Щелкунов – Процессы и аппараты нефтегазо-переработки и нефтехмии.–М.: Нефдра. 2000 год.

ISSN 3030-3907