

## QUDUQNI YUVISH VA BURG‘ILASH ERITMALARI. SIRKULYATSION SISTEMAGA QO‘YILADIGAN TALABLAR

*Bo‘riev Sardor Sayfullaevich - Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti “Foydali qazilmalar geologiyasi va razvedkasi” kafedrasida stajyor-o‘qituvchisi*

[burievsardor92@gmail.com](mailto:burievsardor92@gmail.com)

*Bo‘ziyev Shaxbozbek Hamraqulovich - Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti “Foydali qazilma konlari geologiyasi, qidiruv va razvedkasi” ta’lim yo‘nalishi talabasi.*

**Annotatsiya.** Qidiruv yo‘li bilan olib boriladigan burg‘ilash jarayonida yuvuvchi suyuqliklarni tog‘ jinsi bo‘laklaridan o‘z vaqtida va sifatli tozalanishi - burg‘ilash jarayonining samaradorligini ta’minlab beradi. Yuvuvchi eritmalarida shlamlarning yig‘ilib qolishi uning sifatini yomonlashtiradi. Buning natijasida eritmaning tuproqlanishi yomonlashib, quduq devorlarida qalin qatlam hosil qo‘lib, o‘pirilishlar kuzatiladi.

**Kalit so‘zlar:** Quduq, bosim, qatlam, suyuqlik, energiya.

**Abstract.** Timely and high-quality cleaning of washing fluids from rock fragments during exploration drilling ensures the efficiency of the drilling process. Accumulation of sludge in detergent solutions deteriorates its quality. As a result, the grounding of the solution deteriorates, a thick layer forms on the walls of the well, and cracks are observed.

**Key words:** Well, pressure, reservoir, fluid, energy.

Quduqni burg‘ilash jarayonida burg‘ilash eritmalari quyidagi asosiy texnologik vazifalarni bajarishi shart:

**1. Quduqlarni turli hil tog‘ jinrlarining parchalaridan, zarrachalaridan tozalash va yer yuzasiga olib chiqish.**

**2. Burg‘ilash eritmasining sistema bo‘ylab aylanma harakati to‘htatilgan paytda burg‘ilangan tog‘ jinsi zarrachalarini va parchalarini eritmada muallaq tutib turish.**

**3. Burg‘ilanayotgan atrof qatlam jinrlarining parchalanishini yengillashtirish va burg‘ini sovitib turish.**

**4. Quduq devorlariga ta’sir etuvchi gidravlik bosim hosil qilish, ya’ni gaz va suv otilib chiqish havfini bartaraf etish.**

**5. Quduq devorlarining barqarorligini oshirish maqsadida quduq devorlariga fizik-kimyoviy ta’sir o‘tkazish bilan birga uning yemirilishidan habardor qilishi yoki oldini olish.**

**6. Turbinali usul bilan burg‘ilash jarayoni uchun turboburni energiya bilan**

ta'minlash.

**7. Neft va gaz mahsulotlarini saqlovchi yer osti qatlamini ochish davrida uning tabiiy o'tkazuvchanligini saqlab turish va boshqa texnologik vazifalarni bajarish. Quduqlarni burg'ilash jarayonida sodir bo'ladigan turli salbiy hodisalar: favvora, o'pirilish, tog' jinsi qatlamining yemirilishi – eritmalarning texnologik hossalari bog'liq bo'ladi. Eritmani solishtirma og'irligi burg'ini harakatlantiruvchi qurilmaning quduq devoriga yopishishining ortib borishi yoki eritmani quduq ichidagi mahsulotning o'z-o'zidan otilib chiqishlaridan darak bersa, solishtirma og'irligi hamda qovushqoqligi yuqori bo'lgan eritmalar esa quduq devorining yemirilishidan darak beradi.**

**Burg'ilanadigan yer qatlamining geologik - texnik hossalari ko'ra va texnik jarayon talabiga asosan hozirgi davrda ishlatiladigan burg'ilash eritmalarini ikkita alohida sinfga bo'lish mumkin:**

1. Suv asosida tayyorlanadigan burg'ilash eritmaları.
2. Neft va uglevodorodlar asosida tayyorlanadigan eritmalar.

**Suv asosida olinadigan burg'ilash eritmaları neft va gaz konlarini qidirish va ularni ishlatishda juda keng qo'llanib kelinmoqda. Neft va neft mahsulotlari hamda uglevodorodlar asosida tayyorlanadigan eritmalar tannarhi nisbatan qimmat bo'lgani uchun ham mahsus talab qilingan hollarda, ya'ni suv asosida tayyorlangan eritmalar samara bermaydigan sharoitdagina ishlatiladi.**

**Burg'ilanayotgan maydonlarda burg'ilash eritmalarini boshqarib va nazorat qilib turish uchun mahsus ko'chma tajribahonalar mavjud. Bunday tajribahonalar mahsus kichik binoda joylashgan bo'lib, u dala sharoitida ishlatish kerak bo'lgan standart asbob-uskunalar bilan jihozlangan. Bulardan tashqari tajribahona burg'ilash eritmalariga sizdirish ko'rsatkichini bosim ostida aniqlovchi qurilma (filtr press), harakatlanuvchi vyaskozimetr (rotatsion vyaskozimetr, VSN-3) va eritmaning muhitini aniqlovchi Ph-metr, eritmalarining zichligini aniqlovchi richagli tarozi kabi asboblardan ta'minlangan.**

**Sirkulyatsion sistemaning texnologik shemasi quyidagilarni bajarishi shart:**

- 1) Berilgan kattaliklardagi burg'ilash eritmasini tayyorlash;
- 2) Eritmani shlam va gazdan tozalash;
- 3) Eritmaning kattaliklarini boshqarib turish;
- 4) Berilgan rejimda eritmani aylantirish (tsirkulyatsiya);
- 5) Eritmaning asosiy kattaliklarini nazorat qilib turish;
- 6) Sifatli eritma zahiralari saqlash.

**Burg'ilash eritmalarini shlam va gazdan tozalash.** Shlam aralashgan yuvish eritmaları ishlatilganda halqa hosil bo'lib, burg'ilash tizmasi qisilib qoladi, burg'ilash nasoslarining yemirilishi va boshqa jihozlarning ishdan chiqishi sodir bo'ladi.

**Yuvish eritmasining zichligi oshirilganda, burg'ilash tezligi kamayadi va**

*eritmaning yutilishi kuchayadi.*

*Tabiiy suyuqliklardagi yirik zarrachalar burg'ilash jarayoni davrida burg'ilash quvurining ishlashiga qarshi ta'sir ko'rsatib, nohush asoratlarga olib keladi. Tuzilmaga ega bo'lmagan va past qovushqoqlikka ega bo'lgan yuvish eritmaları shlamlardan osonroq tozalanadi. Qovushqoqlikning ortishi va tuzilishga ega bo'lgan eritmalarda tozalanish jarayoni yomonlashadi.*

*Bunday suyuqliklar quduqda aylanma harakat qilayotganda, qazilganda ajralgan jinslarni muvozanat holatda ushlab turish va uni tashqariga olib chiqishda yordam beradi, lekin yuvish eritmalarini qo'shimcha moddalardan tozalash jarayonini qiyinlashtiradi.*

*Yuvish eritmalarini shlamdan tozalashni quyidagicha sinflash mumkin:*

1. Tabiiy-tarnov turida yoki cho'ktirgichlarda;
2. Majburiy;
3. Gidravlik-tsentrifugalash yoki gidrotsiklonlar yordamida;
4. Mehanik usul – elak yordamida;
5. Yuqorida sanalgan usullarning qo'shilishi.

**Tabiiy yo'l bilan tozalash.** *Yuvish suyuqliklarini ajralib chiqqan mayda zarrachalardan tozalash shu zarrachalarni o'z og'irlik kuchi ta'sirida cho'ktirishdan iboratdir.*

*Suyuqlikni quduqqa qayta haydash jarayoni tabiiy yo'l bilan tozalashdan, tarnovdan, cho'ktirgichlardan va qabul qilib oluvchi idishlardan tashkil topib, ular quduqning chuqurligi, uning diametri va burg'ilash shartlariga bog'liqdir.*

**Mexanik usulda tozalash.** *Burg'ilash eritmalarini shlamlardan tozalashda mehanik qurilmalarning yig'indisi: tebranib ishlaydigan elak, parallel birlashtirilgan gidrotsiklonlar (qum va chang ajratgichlar), separatorlar (gidrotsiklon qurilmasining elak bilan qo'shilgani), tuproq ajratgichlar, gidrotsiklonlar va tsentrifugalalar) zarur.*

**Tozalash jihozlariga quyidagi talablar qo'yiladi:**

1. *Har bir jihoz eng ko'p qayta haydaladigan burg'ilash eritmasini o'zidan o'tkazishi kerak;*
2. *Burg'ilash eritmasi qayta haydalganda tozalash uchun ishlatiladigan jihozlar aniq ketma-ketlikda ishlashi kerak;*
3. *Har bir jihoz aniq maqsad uchun ishlatilib, faqat keragida ajratilishi kerak;*
4. *Zichligi oshirilmagan eritmalar uchun uch bosqichli sistema: tebranma g'alvir (1-bosqich), qumtozalagich (2-bosqich) va shlam ajratgich (3-bosqich)dan iborat bo'lishi kerak.*

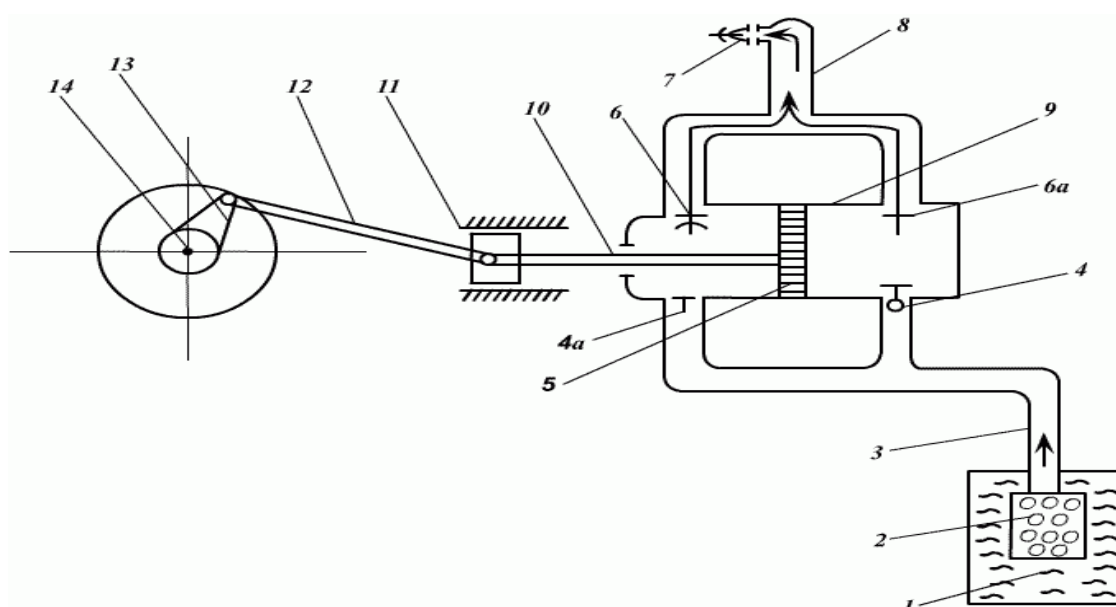
**Sirkulyatsion sistemaga qo'yiladigan talablar.** *Burg'ilashda sirkulyatsion sistema yer ustida joylashgan bo'lib, quduqni yuvish operatsiyasini bajarishga xizmat qiladi. Bunda tsirkulyatsiya nasos- quduq tubi- nasos aylanma harakat qiladi.*

Sirkulyatsiyada kimyoviy reagentlardan va boshqa qimmatbaho materiallardan foydalanish ancha kamayadi. Chunki burg'ilash eritmasining to'htovsiz harakatlanishi natijasida bu materiallarning ishlatilishi kamayadi. Burg'ilash uskunalarning tsirkulyatsion sistemasi o'zaro uzviy bog'liq. Ular quyidagi asosiy funktsiyalarni bajaradi:

- burg'ilash eritmasini tayyorlash;
- burg'ilash eritmasini burg'ilangan tog' jinslaridan tozalash;
- eritmani fizik-kimyoviy hossasini boshqarib turish.

Sirkulyatsion sistemaning tarkibiga – nasosning so'ruvchi va haydovchi liniyalari, eritmani saqlash uchun idishlar, kimyoviy reagentlarni saqlaydigan va ularni tayyorlaydigan moslamalar, metal ariqcha, tindirgichlar va eritmani kattaliklarini aniqlovchi asboblarning kiradi. Sirkulyatsion sistemaga asosiy talab bo'lib eritmani sifatli tayyorlash va berilgan geologik-texnik sharoitda eritmani fizika-mexanik hossasini saqlash kiradi. Yuqoridagi vazifalar bajarilganda burg'ilash tezligi ortadi va quduqdagi mushkulotlar kamayadi.

Aylanuvchi val aylanayotgan vaqtda o'zi bilan birgalikda krivoship va shatunni harakatlantiradi. Shatun esa kreyskopfni, kreyskopf shtokni, shtok esa o'ziga mahkamlangan porshenni tsilindr vtulka ichida o'ng va chap (oldinga va orqaga) tomonga harakatlantiradi. Porshen chap tomonga harakatlanganda 4-klapan ochiladi, 6-klapan ham ochiq holda bo'ladi. 4a va 6a - yopiq holda bo'ladi. Agar porshen o'ng tomonga harakatlansa buni teskarisi bo'ladi. 4-klapan ochiq bo'lgan holatda, ya'ni porshen chap tomonga harakatlanganda tsilindrning o'ng tomoni suyuqlikka to'ladi.



**1-rasm. Burg'ilash nasosining ish jarayoni.**

- 1- qabul qiluvchi idish; 2- filtr; 3- so'ruvchi quvur; 4- so'ruvchi klapan;  
 5- porshen; 6- haydovchi klapan; 7- tazyiq tarmog'i; 8- kompensator;  
 9- tsilindr; 10- shtok; 11- kreyskopf; 12- shatun; 13- krivoship;

14- aylantiruvchi val.

**Plunjerli nasoslar.** Burg'ilash nasoslari ikki qismdan iborat bo'ladi: Uzatma va gidravlik qismdan. Uzatma qismga aylantiruvchi val, krivoship shatun, kreyskopf kiradi. Gidravlik qismiga esa porshen, porshen tsilindri (vtulka) klapanlar va kompensator kiradi. Porshenli nasosning plunjerli nasosdan farqi shuki ikki tomonlama so'rish qobiliyatiga ega.

**Burg'ilash eritmasini tayyorlash.** Eritmani tayyorlash ishlatiladigan eritmani uzluksiz aylanish davrida amalga oshirib boriladi. Bunda burg'ilash eritmasini tayyorlash uchun qo'shimcha asbobning ishlab chiqarish hajmi quyidagiga teng.

$$Q=V+ V_p \text{ (m /s)}$$

Bu yerda: Q - eritma tayyorlaydigan asbobning ishlab chiqarish hajmi;

V - burg'ilangan jinsning 1 soat ichidagi hajmi;

V<sub>p</sub> -1 soat ichida eritmaning quduqda yutilishi va eritmani tog' jinsidan tozalayotganda qo'shib chiqib ketishi.

Burg'ilash eritmasining tahminiy hajmi quduqni burg'ilayotganda eritma yutilishini va filtratsiyani hisobga olmaganda quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$V_r = V_{qud.} + V_p$$

Bu yerda: V<sub>qud.</sub> - quduqning eng katta hajmi . V<sub>p</sub> - burg'ilash eritmasini quduqni burg'ilashga ketgan qismi, m.

V<sub>p</sub> - quduq chuqurlashishi bilan va burg'ilash eritmasini tozalayotganda ko'p sarf bo'ladi.

Quduqni burg'ilayotganda burg'ilash eritmasi tarkibida qattiq fazalarning oshishi, burg'iga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bunda burg'ining ish ko'rsatkichi 7 – 10 foizgacha kamayadi.

**Burg'ilash eritmalarini tozalashda ishlatiladigan uskunalar.** Burg'ilash eritmasini tozalash deganda – quduqdan chiqadigan eritmani yirik va mayda tog' jinslaridan tozalanishi tushuniladi. Birlamchi tozalashda eritma tebranma g'alvirdan o'tadi. Tebranma g'alvirdan o'tishda eritma tarkibidagi yirik zarrachalar g'alvirda qoladi. (kattaligi 75 mikro m. gacha bo'lgan zarrachalar).

Mayda zarrachalar qum ajratgich (peskootdelitel) 40 mikro m.gacha, loy ajratgich (ilootdelitel) 25 mikro m. gacha kattalikdagi zarrachalar), keyin esa markazdan qochma kuch ta'sirida ishlaydigan gidrotsiklonlar yordamida tozalanadi.

**Gidrotsiklonning ishlash tartibi quyidagicha.** Burg'ilash eritmasi nasos bilan tangentsial patrubka orqali gidrotsiklonga uzatiladi. Og'ir zarrachalar markazga intilma harakati tufayli gidrotsiklon konusi bo'yicha pastga tushadi va 3 chi teshik orqali chiqib ketadi. Toza eritma esa gidrotsiklonning markaziy qismiga yig'iladi va patrubka 4 orqali qabul idishiga tushadi. Suyuqlikni tezligini oshirish uchun patrubka



5 kichraytirilgan holda, gidrotsiklon normal ishlash uchun bosim 0,2 dan 0,5 MPa ni tashkil etishi kerak.

**Qum ajratgich:** Bir nechta gidrotsiklonli, bir hil qabul qiluvchi va chiqarib yuboruvchi manifoldlar batareyasidan tashkil topgan.

1. Tangentsial patrubka.
2. Gidrotsiklon.
3. Tashqarigi shlam chiqarib yuvoruvchi teshik.
4. Eritmani qabul idishiga chiqarib yuvorish uchun mo'ljallangan patrubka.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. Sayfullaevich, Bo'riev Sardor. "G'ARBIY O'ZBEKISTONDA TERRIGEN YURA YOTQIZIQLARINING GAZLILIK ISTIQBOLLARI." *Journal of new century innovations* 38.1 (2023): 93-96.
2. Bo'riev, Sardor Sayfullaevich. "QATLAMNI GIDRAVLIK YORISH (QGY) NI AMALGA OSHIRISHDA QO'LLANILADIGAN AGREGATLARNING BOG'LANMASI." *INTERNATIONAL CONFERENCES*. Vol. 1. No. 1. 2023.
3. Bo'riev, Sardor Sayfullaevich. "KON SHAROITIDA QATLAM GIDRAVLIK YORILGANDAN KEYIN QUDUQDA YUVISH ISHLARININI AMALGA OSHIRISH BO'YICHA KO'RSATMALAR." *Educational Research in Universal Sciences* 2.4 (2023): 582-585.
4. Sayfullaevich, Bo'riev Sardor. "GAZ AJRATGICHNING ISH PRINSIPI VA TUZILISHINI O'RGANISH." *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ* 34.3 (2023): 163-168.
5. Sayfullaevich, Bo'riev Sardor, and Raufov Mirabbos Mamadali o'g'li. "QATLAMNI SINAB KO'RISH USULLARI. QATLAMNI TO'G'RIDAN-TO'G'RI SINAB KO'RISH USULLARI. XIMOYA TIZMASI ORQALI SINASH." *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ* 34.3 (2023): 169-173.
6. Sayfullaevich, Bo'riev Sardor. "QUDUQ TUBI DVIGATELLARI YORDAMIDA BURG'ILASHDA QUDUQNI SIRKULYATSION TIZIMIDAGI BOSIM YO'QOTILISHINI HISOBLASH." *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ* 34.3 (2023): 174-178.
7. Bo'riev, Sardor Sayfullaevich. "KON SHROITIDA QO'LLANILADIGAN QATLAMNI GIDRAVLIK YORISH TEXNIKALARI VA TEXNOLOGIYALARINI QO'LLANILISH TAHLILI." *Educational Research in Universal Sciences* 2.1 (2023): 54-58.
8. Bo'riev, Sardor Sayfullaevich. "KON SHROITIDA QO'LLANILADIGAN QATLAMNI GIDRAVLIK YORISH TEXNIKALARI VA TEXNOLOGIYALARINI QO'LLANILISH TAHLILI." *Educational Research in Universal Sciences* 2.1 (2023): 54-58.

9. Sayfullaevich, Bo'riev Sardor. "QATLAMNI GIDRAVLIK YORISHDA QO'LLANILADIGAN ERITMALAR TURINI ASOSLASH." *Journal of new century innovations* 11.1 (2022): 69-75.
10. Турдиев, Ш., Комилов, Б., Раббимов, Ж., & Бўриев, С. (2022). Муродтепа майдонида излов-кидирув ишларини баҳолаш тамойиллари ва иктисодий самарадорлик кўрсаткичлари. *Евразийский журнал академических исследований*, 2(11), 246-250.
11. Sulonov Shuxrat Adxamovich, Sulonov Nekro'z Aliqulzoda, [Yer tarixida kechgan metallogenik bosqich va davrlar haqida ayrim mulohazalar. Лучшие интеллектуальные исследования: Vol. 16 No. 1 \(2024\).](#) 105-112-betlar.
12. Sulonov Shuxrat Adxamovich. [Neft - gaz hosil bo'lishidagi cho'kindi jinslar klassifikatsiyasi xossalarini o'rganish va tahlil qilish. Лучшие интеллектуальные исследования. Vol. 16 No. 1 \(2024\).](#) 124-130-betlar.
13. Sulonov Shuxrat Adxamovich, Sulonov Nekro'z Aliqulzoda. [Meteoritlar hosil qilgan kraterlar va ular natijasida foydali qazilmalarni hosil bo'lishiga doir mulohazalar. Лучшие интеллектуальные исследования: Vol. 16 No. 1 \(2024\).](#) 113-123-betlar.
14. Султанов.Ш.А. (2020). Петрохимические и геохимические особенности дайковых серии северной части Чакылкалянского мегаблока (южный Узбекистан). *ТЭСНика*, (3), С 24-33.
15. Rabbimov, J. (2022). UGLERODLI PO 'LATLARNING KONSTRUKTIV MUSTANKAMLIGINI VA KORROZIYAGA BARDOSHLILIGINI OSHIRISH. *Евразийский журнал академических исследований*, 2(8), 227-234.
16. Турдиев, Ш. Ш. У., Комилов, Б. А. У., & Раббимов, Ж. Ш. (2022). АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ И ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ ПОДГАЗОВЫХ НЕФТЯНЫХ ЗАЛЕЖЕЙ. *Universum: технические науки*, (11-3 (104)), 58-62.
17. Sh, T. S., & Rabbimov, J. (2022). SH. Qatlamdan kelayotgan oqimni jadallashtirish maqsadida qatlarga kislotali ishlov berish (Murodtepa maydoni misolida). *EURASIAN JOURNAL OF ACADEMIC RESEARCH Uzbekiston*, 3, 12.
18. Rabbimov, J. S., & Dononov, J. U. O. G. L. (2022). TABIIY GAZNI DASTLABKI TAYYORLASHDA JIHOZLARNING ISHONCHLILIGIGA ERISHISH. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(3), 720-726.
19. Rabbimov, J. S., & Komilov, B. A. (2023). GAZSIMON FRAKSIYALARNI KONDENSATSIYASI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 30(2), 128-131.
20. Rabbimov, J. S., Komilov, B. A., & Sharopov, U. A. (2023). QAYTA TIKLANMAYDIGAN AN'ANAVIY ENERGIYA MANBALARINING

CHEGARALANGANLIGI VA UNGA BOG 'LIQ GLOBAL VA MINTAQAVIY MUAMMOLAR. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 30(2), 132-136.

21. Турдиев, Ш., Комилов, Б., Раббимов, Ж., & Азимов, А. (2022). Suyultirilgan uglevodorod gazlarini olishning resurslari va manbalari. *Евразийский журнал академических исследований*, 2(11), 505-509.
22. Shahboz, S., Komilov, B., & Rabbimov, J. (2022). YO 'LDOSH GAZLARNI TOZALASH, SUYUQLIK, GAZNING HARORATI VA YENGIL UGLEVODORODLARNI UTILIZATSIYA QILISHNING ZARURLIGI. *Евразийский журнал академических исследований*, 2(11), 677-680.