

FOYDALI QAZILMALARNI BOYITISHDA G‘ALVIRLASH JARAYONINING SANOATDA TUTGAN O‘RNI.

F.R. Usmonov

Osiyo xalqaro universiteti

“Umumtexnik fanlar” kafedrası o‘qituvchisi

Annotatsiya: G‘alvirlash deb minerall zarrachalarning ulchamlariga karab sinflarga ajratishga aytiladi. G‘alvir-elash dastgoxi.

G‘alvirlash natijasida dastlabki xom ashyo panjara usti (yukori) va panjara osti (pastki) maxsulotlarga bulinadi. Panjara ustida kolgan maxsulot + d sinf (d dan katta ulchamli) elakdan utgan maxsulotni - d sinf (d dan kichik ulchamli) deb yuritimiz.

Kalit so‘zlar: g‘alvirlash shkalasi, g‘alvirlash moduli, mustaqil g‘alvirlar, nazoratchi g‘alvirlar, dastlabki g‘alvirlash jarayoni.

Kirish. Elak tukimalari absolyut ulchamlarining (katta ulchamdagidan kichik ulchamliklarga karab) ketma-ketlik katoriga g‘alvirlash shkalasi deyiladi. (masalan -25 +13; -13+6; -6 + 3: va x.k.)

Ketma-ket g‘alvirlash jarayonlarida oldin keladigan elak tukimalari ulchamlarining keyin keladigan elak tukimalari ulchamlariga doimiy nisbatti g‘alvirlash shkalasining moduli deb ataladi.

G‘alvirlash amalda boyitish va brekitlash fabrikalarida va saralash, kurilish sanoatlarida, ximiya va boshqa sanoatlarda keng kullaniladi.

Texnologik sxemaga kura boyitish tayyorlash jarayonlari paytida foydali kazilmalarni kayta ishlashda g‘alvirlashning kuyidagi kurinishlari mavjud:

1. Mustaqil g‘alvir.
2. Tayyorlab beruvchi g‘alvir
3. Yordamchi g‘alvir.

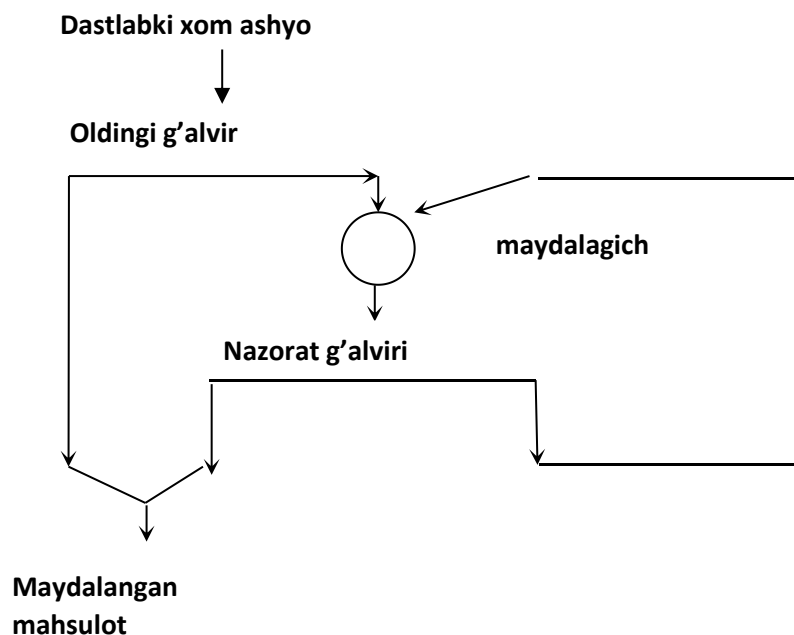
Mustakil g‘alvir – tayyor maxsulotlarni fakat sinflarga ajratadi. M: kumir, temir rudalari, kurilish va yullarga kullaniladigan materiallarni sinflarga ajratadi.

Tayyorlab beruvchi g‘alvir-bu boyitish jarayonlaridan oldin kelib, maxsulotni boyitishga tayyorlab beradi. Maydalash gravitatsiya jarayonidan oldin, elektromagnit separatorlaridan oldin va boshqa joylarga kullaniladi.

Yordamchi g‘alvir-maydalash jarayonlarga boglik ravishda olib boriladi. Bu yerda g‘alvirlar tayyor maxsulotlardan yiriklarini ajratib olib maydalagichlarga yuborish uchun maydalagichlardan oldin va keyingi jaranga yirik maxsulotlar utib ketmasligini nazorat kilish maksadida maydalagichdan keyin kuyiladi. Shuning uchun yordamchi g‘alvirlarning uzi xam 2 guruxga bo‘linadi.

1. Oldingi g‘alvir.
2. Nazoratchi g‘alvir.

Maydalagich bilan birgalikda g‘alvirlash sxemasi kuyidagicha buladi.



1-rasm. Maydalagich yonidagi g'alvirlash sxemasi

Xozirgi vaktida ko'p rok \angle (100;20;25 mm va x.k.) va \angle (1,41) modulli g'alvirlash snkalari kullaniladi va shular asosida elak tukimalari ulchami 0,074 mm deb kabul kilingan.

AKShda elak tukimalarining kuzlari soni meshlar soni bilan belgilanadi.

Mesh-elak tukimalarining 1 dyuym (25,4mm²) dagi kuzlar soniga teng.

G'alvirlash jarayoni boyitish fabrikalarida keng kullaniladi. Foydali kazilmalarni va maxsmulotlarni ulchamlari katta-kichikligiga karab 5 xil buladi:

1. Yirik (1200 mm gacha kattalikdagi bo'lak, elak tukimalarining ulchami 300dan 100mmgacha);
2. O'rta (300 mm gacha kattalikdagi bo'lak, elak tukimalarining ulchami 60 dan 25mmgacha);
3. Mayda (75 mm gacha kattalikdagi bo'lak, elak tukimalarining ulchami 25 dan 6mmgacha);
4. Mayin (10 mm gacha kattalikdagi bo'lak, elak tukimalarining o'lchami 6 dan 0,5 mm gacha);
5. O'ta mayin (elak tukimalarining ulchami 0,045 mm gacha)

Foydali qazilmalarni g'alvirlar yordamida sinflarga elovchi yuza sifatida panjaralar ishlatiladi. G'alvirlarning ko'zg'almas va titrama qo'zg'aluvchan turlari mavjud. Ko'zg'almas g'alvirlar biroz kiya 30-35 yoki 40-45 ostida urnatiladi. G'alvirlarning ishchi yuzalari chuyan, bronza yoki po'lat materiallar, listlardan rudalarning turlariga karab xar-xil shakllarda shtamplanadi.

G'alvirlarning loyixalari (konstruksiyalari).

G'alvirlar 2 xil asosiy guruxlarga bulinadi.

Index: [google scholar](#), [research gate](#), [research bib](#), [zenodo](#), [open aire](#).

https://scholar.google.com/scholar?hl=ru&as_sdt=0%2C5&q=wosjournals.com&btnG

<https://www.researchgate.net/search/publication?q=worldly%20knowledge>

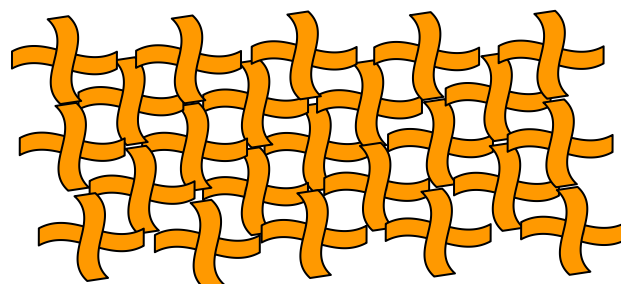
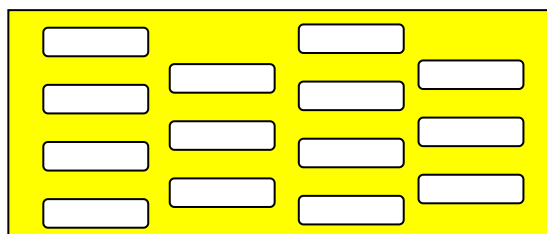
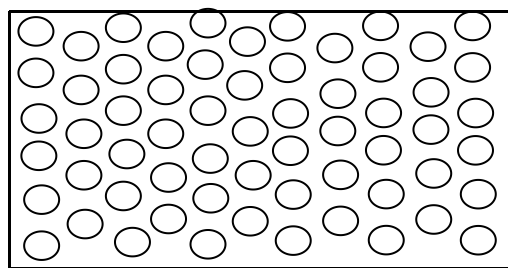
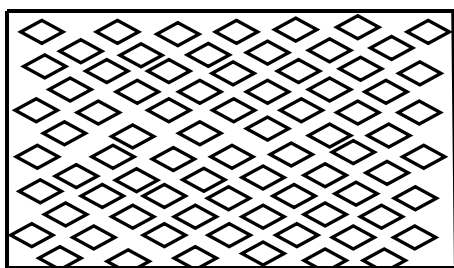
<https://journalseeker.researchbib.com/view/issn/3060-4923>

G'alvirlash yuzasi ko'zg'almas (gildirakli, tugri burchaakli, konusli, silindrik va yoysimon) bo'lgan g'alvirlar.

G'alvirlash yuzasi ko'zg'aluvchan-mexaniq (barabansimon, juvali, tebranma tekislikli va titratma g'alvir).

Amaliyotda xozir ko'p incha titratma g'alvirlar ishlatiladi. Chunki ularning ish unumdorligi boshqa g'alvirlarga nisbatan yukori.g'alvirlar ishlash prinsipi, tuzilishi va turlariga karab kuyidagicha buladi:

1. Kolsnikli g'alvirlar
2. Yoysimon ko'zg'almas g'alvirlar
3. Ko'zg'aluvchan konussimon g'alvirlar
4. Ko'zg'aluvchan barabanli g'alvirlar.



Barabansimon silindrik g'alvir.

Barabansimon g'alvirlarning elash tekisligi tukimali devorlari xisoblanadi. Bu tukimali devor barabanga 1-14⁰ kiyalikda urnatilgan buladi. Baraban yuritma orkali galtakli tayanchlar yordamida aylanadi Dastlabki xom ashyo baraban ichiga uning yukori kismidan yuklanadi . Barabanning aylanishi xisobiga buylama yunalishda xom ashyo siljiydi. Xarakat vaktida mayda materiallar elakdan utadi, yirikroklari esa barabanning pastki kismidan chikariladi.

Qo'zgalmas panjarali g'alvirlar.

Qo'zgalmas panjarali g'alvirlar bir necha kiya panjaralardan iborat bo'lib, bu panjaralar buylama oralik xosil kiladi. Oralikning ulchami 50mm bo'lib, rudalarni g'alvirlash uchun 40-50 kiyalikda, kumirni g'alvirlash uchun 30-35 kiyalikda panjaralar urnatiladi. Nam materiallarni g'alvirdan utkazganda kiyalik 5-10 oshadi. Panjaralarning yon tomonlarida tusiklar mavjud. Dastlabki xom

Index: [google scholar](#), [research gate](#), [research bib](#), [zenodo](#), [open aire](#).

https://scholar.google.com/scholar?hl=ru&as_sdt=0%2C5&q=wosjournals.com&btnG

<https://www.researchgate.net/search/publication?q=worldly%20knowledge>

<https://journalseeker.researchbib.com/view/issn/3060-4923>

ashyo panjaralarning yukori kismidan tukiladi va ogirlik kuchi ta'sirida pastga xarakatlanadi. Shu xarakat davomida juda mayda xom ashyo panjaralar va ular orasidagi oraliklardan utadi.

Panjaralardan utmay kolganlari esa panjaraning oxirida tushiriladi. Ko'zg'almas panjarali g'alvirlarning samaradorligi kichik, odatda 50-60 chegarasida uzgaradi. Ko'zg'almas panjarali g'alvirlar yirik va urta g'alvirlash jarayonida ko'p rok ishlatiladi.

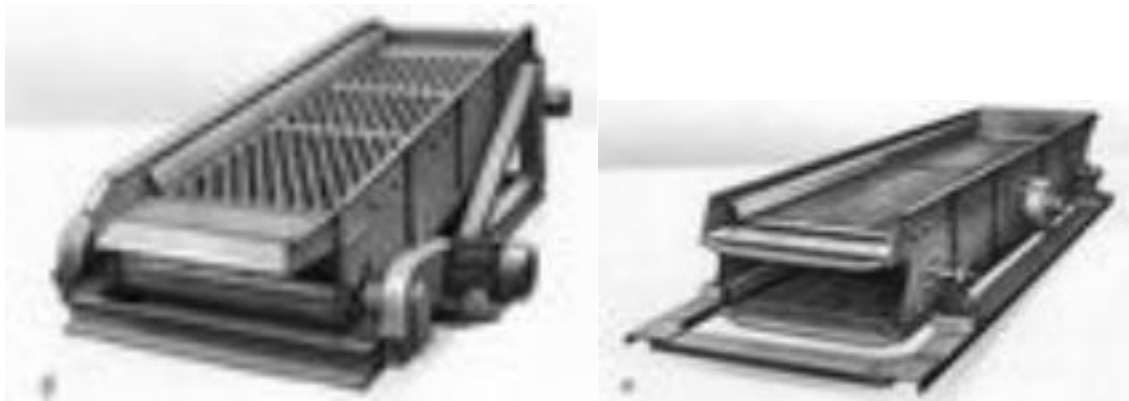
G'alvirlarning ishchi yuzalari

G'alvirlarning ishchi yuzalari ularning konstruksiyalari ishlash sharoitiga boglik. Ishchi yuzalari sifatida panjaralari, varaqsimon g'alvirlar, tukima elaklardan foydalaniladi.

1. Panjaralar yirik va ba'zida urta g'alvirlash jarayonlarida kullaniladi. Panjaralar sterjenlar va kolosniklardan yigiladi.
2. Varaqsimon g'alvirlar urta g'alvirlash jarayonlarida ishlatiladi. Ular po'latdan yasaladi va listlarga xar xil shakllar bilan shtamplanadi. Listning kalinaligi 4-6mm bo'lib shtamplangan shakllarning ulchami 10 mm buladi. Shtamplangan shakllari 30-60 mmlik listlar uchun kalinaligi 8-10 mm bulishi kerak. Oxirgi vaktlarda rezinali varaqsimon g'alvirlar ishlatilmoqda. Ular yiyilishga chidamli va shovkinni kamaytiradi.
3. Metall sim tolalaridan to'qilgan g'alvirlar. Ular mayda g'alvirlash jarayonlarida kullaniladi. Metall sim tolalari po'lat, latun, mis, bronza va boshqa xil metallardan yasaladi.
4. Tajribada katta bo'laklarni maydalaridan tuligicha (100%gacha) ajratib bulmaydi. Elakdan utmay kolgan xom ashoda kisman bulsada mayda maxsulotlar qoladi. Katta bo'laklarni kichiklaridan ajralganini son buyicha aniqlash uchun g'alvirlash samaradorligi aniqlanadi. G'alvirlashning asosiy ko'rsatkichlari – ish unumdorligi va samaradorlikdir. Bu ko'rsatkichlar doimo bir-biri bilan boglik buladi. Odatda g'alvirlashning ish unumdorligi g'alvirning kengligiga, samaradorligi esa uning uzunligiga boglik.

G'alvirlash jarayonlariga ta'sir kiladigan omillar:

1. Materialning namligi yukori bo'lganda maxsulot tukimalar orasiga tiqilib qoladi va materiallarning yopishkokligi ortadi. Odatda materialning namligi 10-12%dan yukori bo'lganda bunday xol yuz beradi. Shunda g'alvirlashning samaradorligi birdaniga pasayadi. Bunday xollarda g'alvirlash suvli muxitda utkaziladi.
2. Donador xomashyoning geometrik shakli g'alvirlashga ko'p rok ta'sir kursatadi. G'alvirlashda eng yaxshisi aylanasiimon shaklli xomashyolar xisoblanadi. Kub va ko'p tomonli geometrik shakldagi xomashyo urtacha uzunrok va yassi shakldagi xomashyolar esa g'alvirlashni kiyinlashtiradi.
3. G'alvirning ishchi yuzasining kiyalik burchagi ortishi tukimalar orasidagi ulchamni kamaytiradi va materialning xarakat tezligi ortishi natijasida maxsulotning elanmasdan utishi yuzaga keladi. Shuning uchun kiyalik burchagi eksperimentlar utkazishlar natijasida belgilanadi.



Rasm. 8 Titrama g'lvirlarning ko'rinishi

Maxsulotlarning kumoklik tarkibi (Granulometricheskiy sostav)

Kumoklilik tarkibi kon maxsulotlarining xar-xil kattalikdagi zarrachalarning miqdori. Xom ashyo va boyitiladigan donador maxsulotning katta kichikligiga karab sinflarga ajratish **kumoklilik tarkibi** deyiladi. Kumoklilik tarkibini quyidagi taxlillar yordamida aniqlanadi.

Elakli taxlil – elaklar tuplami yordamida katta kichikligiga karab sinflarga ajratish. Yirik materiallarning elakli taxlili (maydalagichlardan keyin) avtomatlashtirilgan titrama g'lvir yordamida amalga oshiriladi. Yanchilgan materiallarni esa (tegirmonlardan chikkandan keyin) elakli taxlili mexanik analizatorlar (silkitkichlar) yordamida amalga oshiriladi.

Tarkoklash taxlili – suvli muxitda ulchamlari 40 mkm dan 5 mkm gacha bo'lgan zarrachalarni tushish tezligiga karab ajratish. undan mayda zarrachalarni tarkoklash markazdan kochma maydonlarda-sentrofugalarda amalga oshiriladi.

Mikraskopik taxlil – zarrachalarni mikroskop ostida ulchash va 50 mkm dan 0,1 mkm gacha ulchamdagi zarrachalarni guruxlarga bulish.

Xulosa: Maydalangan materiallarning qumoqlik tarkibi ko'pincha elakli taxlil yordamida aniqlanadi. Chunki elakli taxlil usuli ancha qulaydir.

Elakli taxlil usullari amalda boyitish fabrikalarida, rangli va kamyob metallarni boyitib olish joylarida ishlatiladi. Naborlarning sitalari asosan kvadrat shaklida buladi va bir xil standart xolatda buladi.

25 mm dan yukori bo'lgan minerallar tajriba sharoitida gorizonta g'lvirlash va qo'lda elanadigan elaklarda, kichiklari esa tajriba utkazish uchun muljallangan sitalarda elanadi. Mexanik va avtomatik tebranyotgan g'lvirlar 10-30 daqiqa davomida elanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Firdavs Ro'zimurod o'g, U. (2024). OCHIQ KON ISHLARIDA TRANSPORT TIZIMI. *Prospects for innovative technologies in science and education*, 1(2), 124-131.

Index: [google scholar](#), [research gate](#), [research bib](#), [zenodo](#), [open aire](#).

https://scholar.google.com/scholar?hl=ru&as_sdt=0%2C5&q=wosjournals.com&btnG

<https://www.researchgate.net/search/publication?q=worldly%20knowledge>

<https://journalseeker.researchbib.com/view/issn/3060-4923>

2. Firdavs Ro‘zimurod o‘g, U. (2024). YER OSTI KON LAHIMLARIDA HAVO OQIMINI YO ‘NALTIRISH VA BOSHQARISH ORQALI ENERGIYA SAMARADORLIGINI OSHIRISH. *Prospects for innovative technologies in science and education*, 1(2), 74-82.
3. Firdavs Ro‘zimurod o‘g, U. (2024). FOYDALI QAZILMANI KONVERLI TRANSPORT VOSITALARI YORDAMIDA TASHISH. *Prospects for innovative technologies in science and education*, 1(2), 65-73.
4. Firdavs Ro‘zimurod o‘g, U. (2024). MARKSHEYDERLIK XIZMATINING USLUBIY BAZASINI TAKOMILLASHTIRISH. *Prospects for innovative technologies in science and education*, 1(2), 132-139.
5. Firdavs Ro‘zimurod o‘g, U. (2024). KONLARDA MARKSHEYDERLIK XIZMATINI TAKOMILLASHTIRISH. *Prospects for innovative technologies in science and education*, 1(2), 96-102.
6. Firdavs Ro‘zimurod o‘g, U. (2024). KONCHILIK SANOATIDA QO‘LLANILADIGAN PORTLOVCHI MODDALAR TASNIFI. *Prospects for innovative technologies in science and education*, 1(2), 103-112.
7. Firdavs Ro‘zimurod o‘g, U. (2024). MASSIVDAGI KUCHLANISH DEFORMATSIYA HOLATINI BAHOLASH. *Prospects for innovative technologies in science and education*, 1(2), 83-95.
8. Firdavs Ro‘zimurod o‘g, U. (2024). GIDRAVLIK EKS-KAVATORLARNING KONSTRUKSIYALARINI TAKOMILLASHTIRISH ISTIQBOLLARI. *Prospects for innovative technologies in science and education*, 1(2), 55-64.
9. Firdavs Ro‘zimurod o‘g, U. (2024). KON KORXONASI, SHAXTA, SHAHTA MAYDONI VA QAVAT HAQIDA ASOSIY TUSHUNCHALAR. *Prospects for innovative technologies in science and education*, 1(2), 113-123.
10. Firdavs Ro‘zimurod o‘g, U. (2024). SULFIDLI MIS-MOLIBDEN RUDALARINI HOZIRGI VAQITDAGI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYASI. *MASTERS*, 2(12), 29-34.
11. Firdavs Ro‘zimurod o‘g, U. (2024). GEOLOGIYA VA TOG ‘KON SANOATIDA IQTISODIYOTNING TUTGAN O ‘RNI. *WORLD OF SCIENCE*, 7(12), 26-33.
12. Firdavs Ro‘zimurod o‘g, U. (2024). KO ‘MIR KONLARINI OCHIQ USULDA QAZIB OLIHDA GIDROZABOYKADAN FOYDALANIB PORTLATISH ISHLARI SIFATINI OSHIRISHNI ASOSLASH. *MASTERS*, 2(12), 35-40.
13. Firdavs Ro‘zimurod o‘g, U. (2024). FOYDALI QAZILMALARNI YER OSTI USULIDA QAZIB OLIHDA QAZIB OLIH TIZIMINI TANLASH. *WORLD OF SCIENCE*, 7(12), 17-25.
14. Firdavs Ro‘zimurod o‘g, U. (2024). KONCHILIK SANOATINI RIVOJLANISH BOSQICHLARI. *PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI*, 2(10), 62-68.
15. Firdavs Ro‘zimurod o‘g, U. (2024). KONCHILIK SANOATI TEXNOLOGIYASI VA UNING ISH JARAYONIGA TA‘SIRI. *PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI*, 2(10), 55-61.
16. Firdavs Ro‘zimurod o‘g, U. (2024). MIS QAZIB OLUVCHI 10 TA ENG YIRIK TASHKILOTLAR. *BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMIY JURNALI*, 1(10), 4-10.
17. Firdavs Ro‘zimurod o‘g, U. (2024). KONCHILIK SANOATDA QO‘LLANILADIGAN PM LARNING FIZIK MOHIYATI VA DETONASTIYA NAZARIYASI HAQIDA MA‘LUMOTLAR. *Prospects for innovative technologies in science and education*, 1(2), 45-54.

18. Firdavs Ro‘zimurod o‘g, U. (2024). FOYDALI QAZILMALARNI OCHIQ USULDA QAZIB OLISHDA ASOSIY TENDENTSIYALARINI TANLASH. *QISHLOQ XO‘JALIGI VA GEOGRAFIYA FANLARI ILMIY JURNALI*, 2(5), 18-22.
19. Firdavs Ro‘zimurod o‘g, U. (2024). CHIQINDISIZ VA KAM CHIQINDILI EKOLOGIK BEZARAR TEXNOLOGIYALARNI YARATISH ASOSLARI. *QISHLOQ XO‘JALIGI VA GEOGRAFIYA FANLARI ILMIY JURNALI*, 2(5), 27-36.
20. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA FOYDALI QAZILMALARNI SHLYUZLARDA VA MARKAZDAR QOCHMA SEPARATORLARDA BOYITISH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(2), 60-68.
21. Usmonov, F. (2024). MINERAL ENRICHMENT PROCESSES. *Medicine, pedagogy and technology: theory and practice*, 2(9), 250-260.
22. Jalolov, T. S. (2024). KIBERMUHOFAZANING TA'LIM JARAYONIDAGI O'RNI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(1), 189-192.
23. Junaydullaevich, T. B. (2023). BITUMENS AND BITUMEN COMPOSITIONS BASED ON OIL-CONTAINING WASTES. *American Journal of Public Diplomacy and International Studies* (2993-2157), 1(9), 147-152.
24. 23. Турсунов, Б. Ж. (2021). Анализ методов утилизации отходов нефтеперерабатывающей промышленности. *Scientific progress*, 2(4), 669-674.
25. Jalolov, T. S. (2024). РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В САМОДВИЖАЮЩИХСЯ РОБОТАХ. *Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system*, 1(2), 1-7.
26. Jalolov, T. S. (2024). ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЭКОНОМИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ. *Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system*, 1(2), 27-32.
27. Jalolov, T. S. (2024). СОЗДАНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ. *Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system*, 1(2), 14-20.
28. Jalolov, T. S. (2024). SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA KATTA MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASH VA TAHLIL QILISHNING SAMARALI USULLARI. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 25-30.
29. Jalolov, T. S. (2024). AVTONOM ROBOTLARDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINI RIVOJLANTIRISH. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 56-61.