

«SUV TINCHLIK UCHUN»

(Barqaror Rivojlanish Maqsadlariga erishishga qaratilgan O‘zbekistonda suv resurslarini boshqarish sohasida olib borilayotgan islohotlar)

*Asqarova Ziyoda^{1.a}, Quvondiqov Quvonchbek^{2.a}
Toshkent davlat transport universiteti, talabasi^{1.a};
Toshkent davlat transport universiteti, assistenti^{2.b}
E-mail: quvondiqovqamar@gmail.com*

ANOTATSIYA

Maqolamizda hozirgi kunda qurilishda ishlatilyotgan SHK 2.04.02-2019 belgilangan loyqalangan suv miqdoriga to‘g‘ri keluvchi kolgulyant miqdoriga to‘g‘ri kelishini ko‘rib chiqishdan iborat. Amudaryo va Zarafshon daryolari loyqaligini tindirish uchun qancha kolgulyant doza qo‘shish kerakligini aniqlashdan iboratdir. Kontaktli rangsizlantirgichlar yoki filtrlovchi yuklama zonasida koagulyasiya tamoyili bo‘yicha ishlaydigan filtrlardan foydalanishda, koagulyant dozasini (1) formula bo‘yicha aniqlanganiga nisbatan 10-15% kamroq miqdorda qabul qilish lozim. Tajribadan ko‘rinib turibdiki oxirgi tajribamizda suvsiz koagulyant dozasi 26mg/l dan 30 mg/l gacha oshirilgandan uning vaqt birligi ichida moddalarni biriktirib cho‘ktirishi o‘zgarmas xolga keltirdi.

Xulosa qilib shuni aytishimiz mukinki suvsiz koagulyant dozasini 26 mg/l dan oshirish bizga iqtisodiy jixatdan samarali foyda bermaydi. 26 mg/l dan oshgan suvsiz koagulyant shunchaki suvning ichida samarasiz modda sifatida cho‘kindini beradi.

Kalit so‘z: Loyqa suv , dozali suv ,ishlov berish , tindirgichlar, grafik.

KIRISH

Loyqali suvlarning tarkibidagi loyqa miqdorining hisobiy mikdorlarini, yilning turli davrlari uchun dastlabki suv namuna sifatiga qarab tanlash lozim, va inshootlarni qayta sozlash va ulardan foydalanish davrlarida ularni to‘g‘rilash kerak. Shunda qayta ishlov berilgan suvda O‘zDSt 950:2011 standarti va texnologik talablar bilan ko‘zda tutilgan, ruxsat etilgan qoldik konsentratsiyalarini hisobga olish lozim.

Loyqali suvlarga ishlov berishda koagulyant (achchiq tosh) mikdorini (dozasini), metall ioniga D_{me} mg/l qayta hisoblashda (1) formula bo‘yicha qabul qilish kerak:

bunda:

$$D_{me} = 4K\sqrt{U}, \quad (1)$$

Bu yerda: K - koeffitsiyent, kuyidagiga teng $Al^{+3}=0,15$; $Fe^{-2}=3,37$; $Fe^{+3}=0,35$;

U - ishlov berilayotgan suvning loyqaliligi, darajasi.

Koagulyant dozasi D_k *mg/l* alyuminiy yoki temir tuzlariga ega bo'lgan mahsulotlarga (koagulyantlar) qayta hisoblab chikilganda (2) formula bo'yicha aniklanadi:

$$D_k = \frac{D_{me}}{K} \times \frac{100}{C}, \quad (2)$$

Bu yerda: D_k - koagulyant dozasi, tovar mahsulotlarga qayta xisoblab chiqilganda, *mg/l*;

D_{me} - loyqa suvga ishlov berish uchun koagulyant dozasi, metall ioniga qayta hisoblab chiqilganda, *mg/l*;

K - koeffitsiyent, kuyidagiga teng $Al^{+3}=0,53$; $Fe^{+2}=0,37$; $Fe^{+3}=0,35$;

C - tovar tuzlari tarkibida Al_2O_3 , $FeSO_4$, $FeCl_3$, % miqdori, %

1- jadval

Suvning loyqaligi, <i>mg/l</i>	Loyqa suvlarga ishlov berish uchun suvsiz koagulyant dozasi, <i>mg/l</i>
100 gacha	6-10
100 dan yukori 200 gacha	8-12
200-400	12-14
400-600	14-20
600-800	20-22
800-1000	22-26
1000-1500	26-34
1500-3000	2-5
3000-5000	5-8
5000-10000	8-12

Dozalarning bundan kichik qiymatlari dag'al tarkibdi muallaq moddalar mavjud bo'lgan suvlarga taluqlidir.

Kontaktli rangsizlantirgichlar yoki filtrlovchi yuklama zonasida koagulyasiya tamoyili bo'yicha ishlaydigan filtrlardan foydalanishda, koagulyant dozasi (1) formula bo'yicha aniqlanganiga nisbatan 10-15% kamroq miqdorda qabul qilish lozim.

MASALANING QO'YILISHI

Tabiiy-dala sharoitida olingan ma'lumotlar natijalari hamda nazariy ishlanmalar asosida daryo cho'kindilarini boshqaruvchi inshootlarni (kanallar, gidrouzellar, tindirgichlar, suv omborlar va boshqa inshootlar) optimal rejimda ishlashini ta'minlaydigan konstruktiv elementlari va uslublarini takomillashtirish asosida hisoblash usulini umumlashtirish. ШИЖ 2.04.02-2019 belgilangan loyqalangan suv miqdoriga to'g'ri keluvchi koagulyant miqdoriga to'g'ri kelishini ko'rib chiqish.

Xozirgi kundagi amudaryo va zarafshon daryolari loyqaligini tindirish uchun qancha kolgulyant doza qo'shish kerakligini aniqlashdan iboratdir.

YECHISH USULI

Maqola uchun tajriba Toshkent davlat transport universiteti "Muhandislik kommunikatsiyalari va tizimlari" kafedrasining "GIDRAVLIKA" laboratoriya xonasida o'tkazildi.



1-rasm. Idishlarga qo'yilgan loyqaligi 800-1000 mg/l oraliqqacha bo'lgan loyqa suv ko'rinishi.

Tajriba uchun loyqaligi 800-1000 mg/l oraliqqacha bo'lgan loyqa suv olindi. Sig'imi 280 ml bo'lgan 4 ta idishlarga 200 ml dan loyqa suv quyildi.



2-rasm. Elektron tarozi va tajribadan olingan namunalar

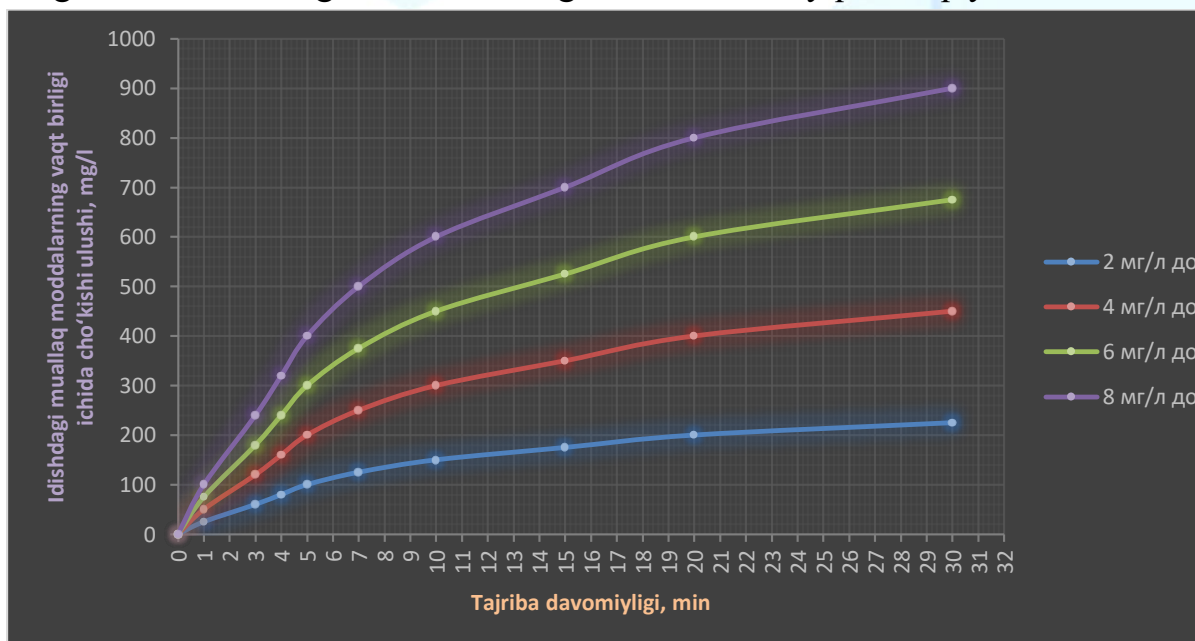
Xar bir idishga dozasi xar xil bo'lgan suvsiz koagulyant qo'shildi va 5 daqiqa davomida aralashtirildi.



3-rasm. Idishlarga qo'yilgan loyqaligi 800-1000 mg/l oraliqgacha bo'lgan loyqa suv ko'rinishining vaqt birligi ichida tiniqlashishi
3-rasmda tajribalar o'tkazilyotgan vaqtdagi natijalar ko'rinishi tasvirlangan.

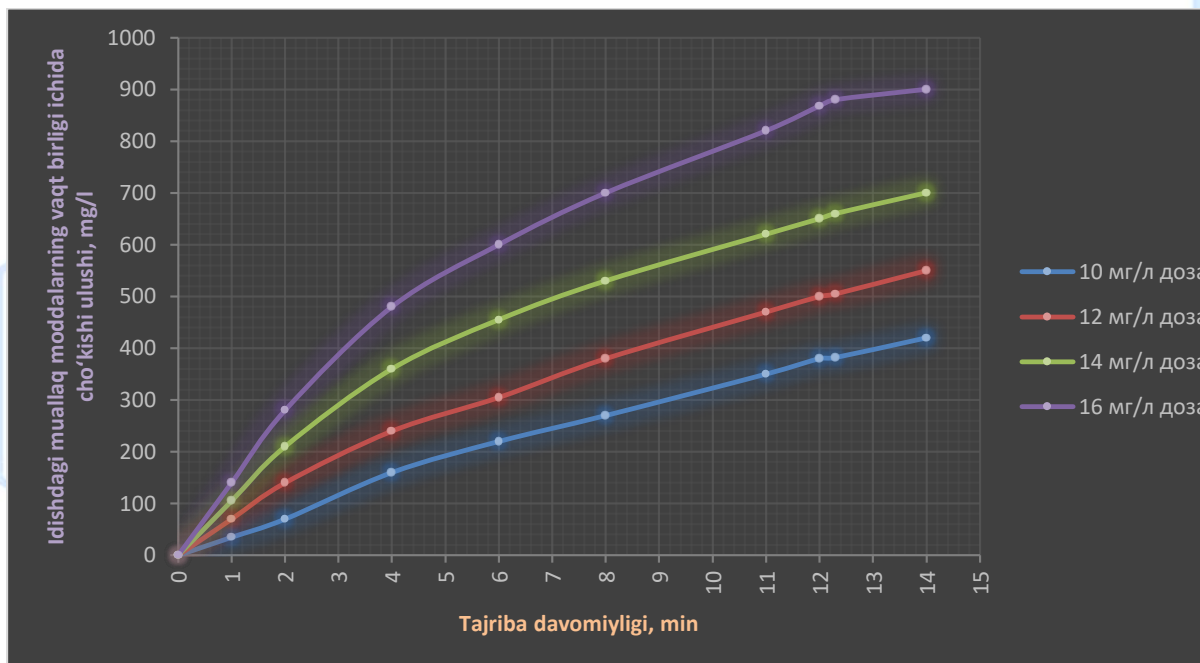
NATIJAR VA NAMUNALAR

Xar bir tajriba uchun loyqaligi 800-1000 mg/l oraliqgacha bo'lgan loyqa suv olindi. Sig'imi 280 ml bo'lgan 4 ta idishlarga 200 ml dan loyqa suv quyildi.



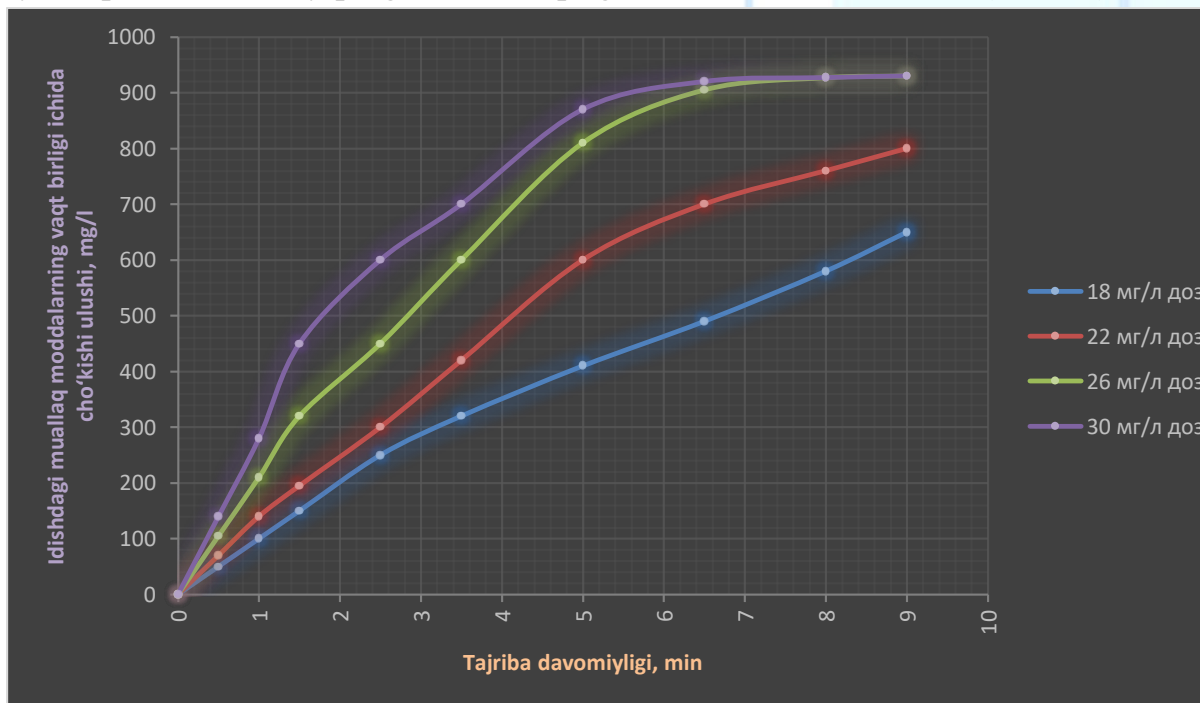
4-Rasm. Idishdagi muallaq moddalarning vaqt bo'yicha tinish grafigi

1-tajriba. Loyqa suvlarga ishlov berish uchun birinchi idishga-2 mg/l, ikkinchi idishga-4 mg/l, uchinchi idishga-6 mg/l, to'rtinchi idishga-8 mg/l dozali suvsiz koagulyant qo'shildi va loyqaligi tinish vaqti grafik asosida tasvirlandi (4-rasm).



5-Rasm. Idishdagi muallaq moddalarning vaqt bo'yicha tinish grafigi

2-tajriba. Loyqa suvlarga ishlov berish uchun birinchi idishga-10 mg/l, ikkinchi idishga-12 mg/l, uchinchi idishga-14 mg/l, to'rtinchi idishga-16 mg/l dozali suvsiz koagulyant qo'shildi va loyqaligi tinish vaqti grafik asosida tasvirlandi (5-rasm).



6-Rasm. Idishdagi muallaq moddalarning vaqt bo'yicha tinish grafigi

3-tajriba. Loyqa suvlarga ishlov berish uchun birinchi idishga-18 mg/l, ikkinchi idishga-22 mg/l, uchinchi idishga-26 mg/l, to'rtinchi idishga-30 mg/l dozali suvsiz koagulyant qo'shildi va loyqaligi tinish vaqti grafik asosida tasvirlandi (6-rasm).

XULOSA

Tajribadan ko‘rinib turibdiki oxirgi tajribamizda suvsiz koagulyant dozasi 26mg/l dan 30mg/l gacha oshirilgandan uning vaqt birligi ichida moddalarni biriktirib cho‘ktirishi o‘zgarmas xolga keltirdi.

Xulosa qilib shuni aytishimiz mukinki suvsiz koagulyant dozasini 26mg/l dan oshirish bizga iqtisodiy jixatdan samarali foyda bermaydi. 26mg/l dan oshgan suvsiz koagulyant shunchaki suvning ichida samarasiz modda sifatida cho‘kindini beradi.

ADABIYOTLAR

1. QMQ 2.04.02-19. “Suv ta’minoti. Tashqi tarmoqlar va inshootlar”. O‘zbekiston Respublikasi qurilish vazirligi. -T.: 2019
2. QMQ 2.04.03-19 “Kanalizatsiya. Tashqi tarmoqlar va inshootlar” O‘zbekiston Respublikasi qurilish vazirligi. -T.: 2019
3. ҚМҚ 2.04.05-97. Иситиш, вентиляция ва кондициялаш. ЎЗР Даврархитектқурилиш – Тошкент, АҚАТМ, 2011-212 бет.
4. ШНҚ 2.04.12-22 “Пўлат қувурўтказгичларни мустаҳкамликка ҳисоблаш” шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларини тасдиқлаш тўғрисида.
1. Quvondiqov, Q. (2023). On the Issue of Efficiency in the Transportation of Oil Products by Main Pipeline. International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD).
2. Quvondiqov, Q. (2021). Suv ta'minoti, oqova suv, gidravlika va suv resurslarini muhofaza qilish sohalarida yangi yutuqlar. X МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ.
3. Quvondiqov, Q. (2022). Gidrottransport tizimlaridagi adgeziyani dispers sistemalarni modifikaцyalash orqali kamaytirish. Scienceweb academic papers collection.
4. Quvondiqov, Q. (2023). Magistral va undan tarqalagn quvurlar tizimini gidravlik hisoblash. ELEKTRON HISOBLASH MASHINALARI UCHUN YARATILGAN DASTURNING RASMIY RO'YXATDAN O'TKAZILGANLIGI TO'G'RISIDAGI GUVOHNOMA O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI ADLIYA VAZIRLIGI, № DGU 24340, Talabnoma kelib tushgan sana: 03.04. 2023 Talabnoma raqami: DGU 2023 2692.
5. Quvondiqov, Q. (2018). TTYMI talabalar turar joyidagi suv ta’minoti tizimlarining muammolari. Scienceweb academic papers collection.
6. Quvondiqov, Q. (2022). Quduqning siljishga, ag‘darilishiga va suzib chiqishiga bo‘lgan turg‘unligini hisoblash uchun dastur. Scienceweb academic papers collection.
7. Esanmurodov, S. (2023). On the Issue of Efficiency in the Transportation of Oil Products by Main Pipelines. International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD).
8. Quvondiqov, Q. (2021). Обоснование проведения реконструкции Бектемирских канализационных очистных сооружений г. Чирчика с целью

- повышения эффективности их работы. Scienceweb academic papers collection.
9. Бабаев, А. Р., & Умаров, У. В. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ АШЁЛАРДАН ТАЙЁРЛАНГАН ФИЛЬТРАЛНИ ЮВИШ. *Scientific Impulse*, 1(10), 415-422.
 10. Javokhir, O., Askar, B., Kuvonchbek, K., & Uchkun, U. (2023). Washing Filters Made From Local Raw Materials. *Best Journal of Innovation in Science, Research and Development*, 2(6), 281-288.
 11. Quvondiqov, Q. (2023). МАНАЛЛИЙ ХОМ АШЙОЛАРДАН ТАЙЙОРЛАНГАН ФИЛТРАЛНИ ЮВИШ. *Международный современный научно-практический журнал Научный импульс*.
 12. Quvondiqov, Q. (2023). Neft mahsulotlarini magistral quvurlar orqali tashishda nasos rejimi va nasos stansiyalarida elektr energiyasining xarajatlari. *Замонавий архитектура, биололар ва иншоотларнинг мустаҳкамлиги, ишончилиги ва сейсмик хавфсизлик муаммолари*.
 13. Quvondiqov, Q. (2023). Neft va neft mahsulotlarini quvurlar orqali tashishda nasos va quvur liniyasining kombinasiyalashgan xususiyatlari. *Замонавий архитектура, биололар ва иншоотларнинг мустаҳкамлиги, ишончилиги ва сейсмик хавфсизлик муаммолари*.
 14. Babayev, A. (2023). NEFT VA NEFT MAHSULOTLARINI MAGISTRAL QUVURLAR ORQALI TASHISHDA NASOS VA QUVUR LINIYASINING UMUMIY XARAKTERISTIKALARI. *Замонавий архитектура, биололар ва иншоотларнинг мустаҳкамлиги, ишончилиги ва сейсмик хавфсизлик муаммолари*.
 15. Obidjonov, A., Umarov, U., Babaev, A., Quvondiqov, Q., & Umarova, D. (2023). Purification of borehole and domestic waters in rural conditions of Uzbekistan using filters and their hydraulic calculation. In *E3S Web of Conferences (Vol. 401, p. 01084)*. EDP Sciences.
 16. Umarov, U., Quvondiqov, Q., Obidjonov, A., Babaev, A., & Ochildiyev, O. (2023). Selecting wastewater treatment filters using local raw materials. In *E3S Web of Conferences (Vol. 401, p. 03019)*. EDP Sciences.
 17. Quvondiqov, Q. (2023). COMBINED CHARACTERISTICS OF PUMP AND PIPELINE IN TRANSPORTATION OF OIL AND OIL PRODUCTS THROUGH PIPELINES. "SIRDARYO VILOYATINI INNOVATSION HUDUDGA AYLANTIRISH: MUAMMO, YECHIM VA XALQARO TAJRIBA".
 18. Quvondiqov, Q. (2023). PUMPING MODE AND COSTS OF ELECTRICITY AT PUMPING STATIONS WHEN TRANSPORTING OIL PRODUCTS THROUGH MAIN PIPELINES. "SIRDARYO VILOYATINI INNOVATSION HUDUDGA AYLANTIRISH: MUAMMO, YECHIM VA XALQARO TAJRIBA".
 19. Quvondiqov, Q. (2023). PROMIVNIE FILTRI IZ MESTNOVO SIRYA S TEMPERATURNNOY VODI 56-67 С. ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ ОПТО-И НАНОЭЛЕКТРОНИКА, АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ И ИХ ПЕРСПЕКТИВЫ.

20. Quvondiqov, Q. (2023). MAHALLIY XOM ASHYOLARDAN TAYYORLANGAN FILTRLARNI 60-75 С ХАРОРАТЛИ СУВ YORDAMIDA YUVISH. ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ ОПТО-И НАНОЭЛЕКТРОНИКА, АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ И ИХ ПЕРСПЕКТИВЫ.
21. Quvondiqov, Q. (2023). WASHING FILTERS MADE OF LOCAL RAW MATERIALS IN WATER TEMPERATURE 15-20 С. “FAVQULODDA VAZIYATLARNI OLDINI OLIISH VA ULARNI BARTARAF ETISH: MUAMMO VA YECHIMLAR” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIIY-AMALIY ANJUMAN MATERIALLARI TO‘PLAMI.
22. Quvondiqov, Q. (2023). PROMIVKA FILTROV IZ MESTNOVO CIRYA V VODE TEMPERATUROQ 15-20 С. “FAVQULODDA VAZIYATLARNI OLDINI OLIISH VA ULARNI BARTARAF ETISH: MUAMMO VA YECHIMLAR” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIIY-AMALIY ANJUMAN MATERIALLARI TO‘PLAMI.
23. Quvondiqov, Q. (2023). MAHALLIY ASHYOLARDAN TAYYORLANGAN FILTRLARNI 18-22 С HARORATLI СУВ YORDAMIDA YUVISH. “FAVQULODDA VAZIYATLARNI OLDINI OLIISH VA ULARNI BARTARAF ETISH: MUAMMO VA YECHIMLAR” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIIY-AMALIY ANJUMAN MATERIALLARI TO‘PLAMI.
24. Quvondiqov, Q. (2023). MANAGEMENT OF REGIMES TAKING INTO ACCOUNT THE DYNAMICS OF RHEOLOGICAL PROPERTIES OF PETROLEUM PRODUCTS AT LOW TEMPERATURES. *Zamonaviy fan va ta'lim yangiliklari xalqaro ilmiy jurnal*.
25. Rayxonov, S., Quvondiqov, Q., & G‘aniyev, A. (2023). IMPLEMENTATION OF HEAT TRANSFER PROCESSES FROM BOILER ROOMS TO RESIDENTIAL BUILDINGS WITH THE HELP OF HEAT PUMPS IS CONSIDERED. *World of Scientific news in Science*, 1(2), 81-90.
26. Quvondiqov, Q. (2023). Maxalliy xom ashyolardan foydalanib oqova suvlarni tozalovchi filtrlarni tanlash. *MODERN SCIENCE EDUCATION AND NEWS INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL* OCTOBER 2023.
27. Shodiyev, M., Rayxonov, S., & Quvondiqov, Q. (2023). KICHIK KORXONALARI OQOVA SUVLARNI TOZALSH TEXNALOGIYASINI O‘RGANISH. *Zamonaviy fan va ta'lim yangiliklari xalqaro ilmiy jurnal*, 1(9), 5-14.
28. Mirzaabdulayeva, D., & Quvondiqov, Q. (2023). ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF HEATING DEVICES IN VILLAGES LOCATED IN THE TERRITORY OF OUR REPUBLIC. *World of Scientific news in Science*, 1(3), 73-83.