

ELEKTR MASHINALARNI VENTILYATSIYA QILISH

Ganiyev Sarvar Tursunboyevich

I.A.Karimov nomidagi Toshkent

davlat texnika universiteti Olmaliq

filiali "Energetika va mashinasozlik

" fakulteti "Elektr texnikasi va elektr mexanikasi" katta o'qituvchisi

Sotiboldiyev Abduraxmon Yuldashevich

I.A.Karimov nomidagi Toshkent

davlat texnika universiteti Olmaliq

filiali "Energetika va mashinasozlik"

" fakulteti "Elektr texnikasi va elektr mexanikasi" kafedrası assistenti

Annotatsiya

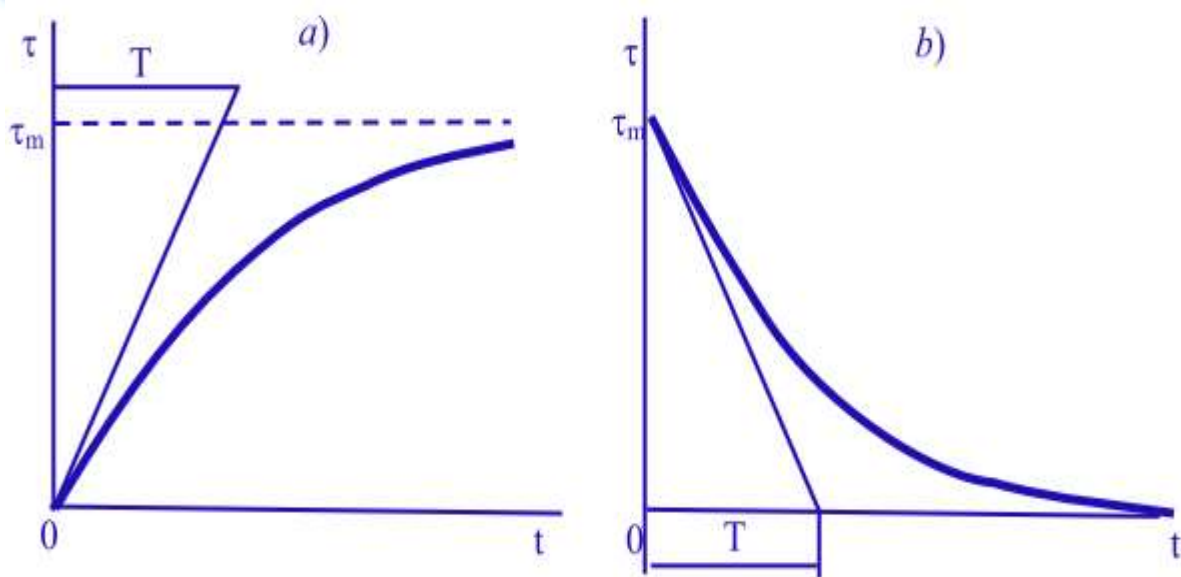
Ushbu maqolada ventilyatsiyaning yopiq sistemasining ishlash prinsipi va uning mashinalar uchun ahamiyati o'rganiladi. Ventilyatsiya tizimida havoni changdan tozalash maqsadida filtr o'rnatiladi. Yopiq sistemada sovituvchi gaz bir xil miqdorda aylanishi va sovitgich orqali o'tishi ko'rsatilgan. Bu tizim mashinani chang tushishidan hamda ichki qisqa tutashuv sababli yuz berishi mumkin bo'lgan yong'in ta'siridan saqlaydi. Bunda, havo miqdorining cheklanganligi tufayli yong'in paytida kislorod tez tugaydi va izolyatsiya yonishdan to'xtaydi.

Kalit so'zlar: ventilyatsiya, yopiq sistemalar, havo tozalash, yong'in oldini olish, sovituvchi gaz, filtr, izolyatsiya.

Kirish

Ventilyatsiya tizimlari sanoatda va turli sohalarda muhim rol o'ynaydi. Ular ish joylarida havoning sifatini ta'minlaydi va xavfsizlikni oshiradi. Ushbu maqolada ventilyatsiyaning yopiq sistemasi va uning samaradorligi haqida gapiriladi, shuningdek, havoni va mexanizmlarni himoya qiluvchi filtrlar haqida ma'lumot beriladi

Issiqlik balansi tenglamasi (1-rasm) dan ko‘rinishicha, elektr mashinada ajraladigan issiqlikning faqat bir qismigina uning qizishiga sarf bo‘ladi. Bu issiqlikning boshqa qismi mashinaning sirtidan tarqaladi. Issiqlik, asosan, konvektsiya yo‘li bilan-issiqlikni havo oqimlari olib ketishi tufayli tarqaladi. Agar mashinaga shamol urilsa, mashina sirtidan tarqalayotgan issiqlik miqdori oshadi, bu hol mashina qismlari barqaror temperaturasining pasayishiga va, binobarin, uning quvvatining oshishiga olib keladi.



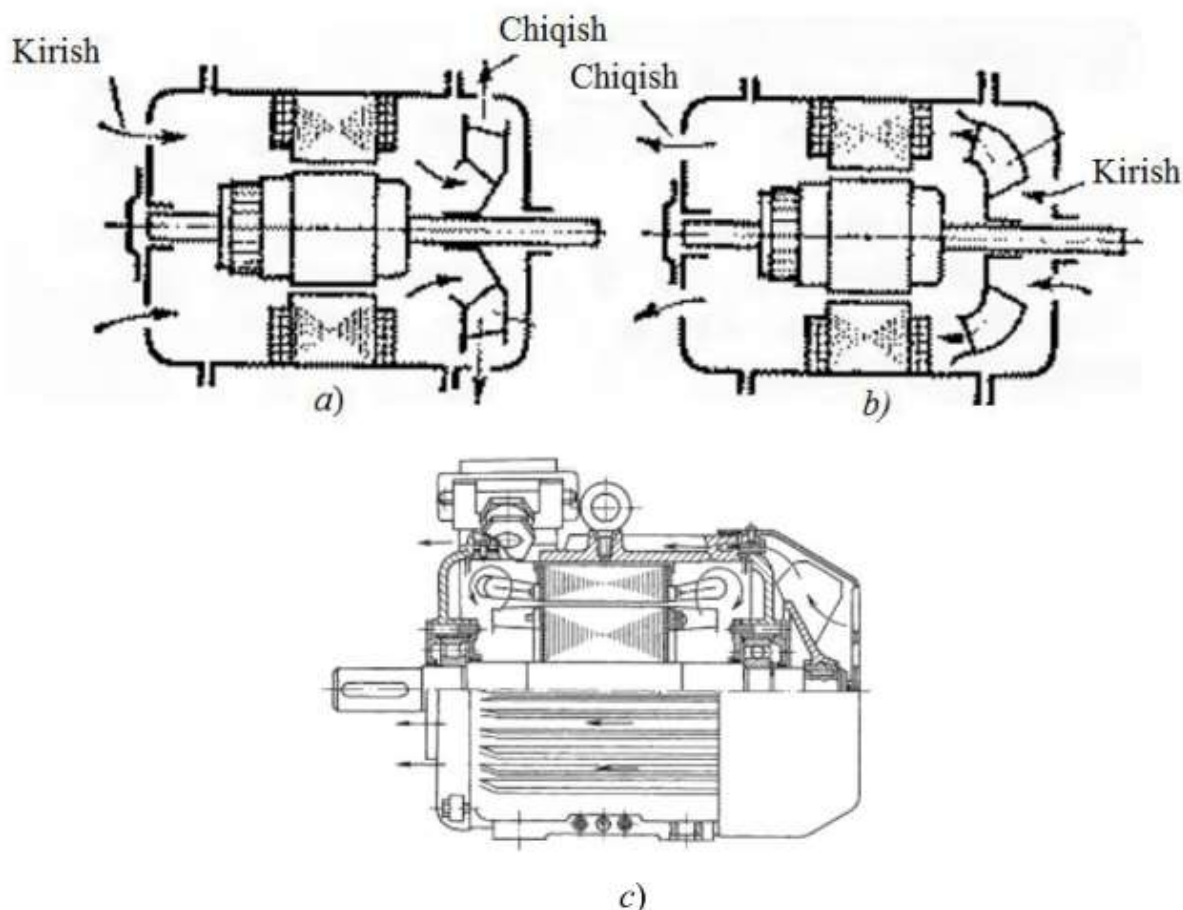
1-rasm. Elektr mashinasining qizish (a) va sovish (b) egri chizqlari.

Mashinaning qizigan qismlariga havo yoki boshqa sovituvchi modda bilan shamol urish - ventilyatsiya deb ataladi. Elektr mashinalarini ventilyatsiya qilish yortsamida mashinaning aktiv materiallaridan to‘laroq foydalaniladi, bu bilan uning og‘irligi ham kamayadi.

Mashinani sovitishning bir necha usullari bor. Mashinaning valida ventilyatori bo‘lmagan holdagi o‘z-o‘zidan (tabiiy holda) sovishi; bu usul quvvati 1kVt gacha bo‘lgan mashinalarda, shuningdek, ochiq qilib ishlangan, katta quvvatli sekin ishlovchi mashinalarda qo‘llaniladi.

O‘z-o‘zini ventilyatsiya qilish, ya’ni mashinaning qiziydigan qismlarini rotorda

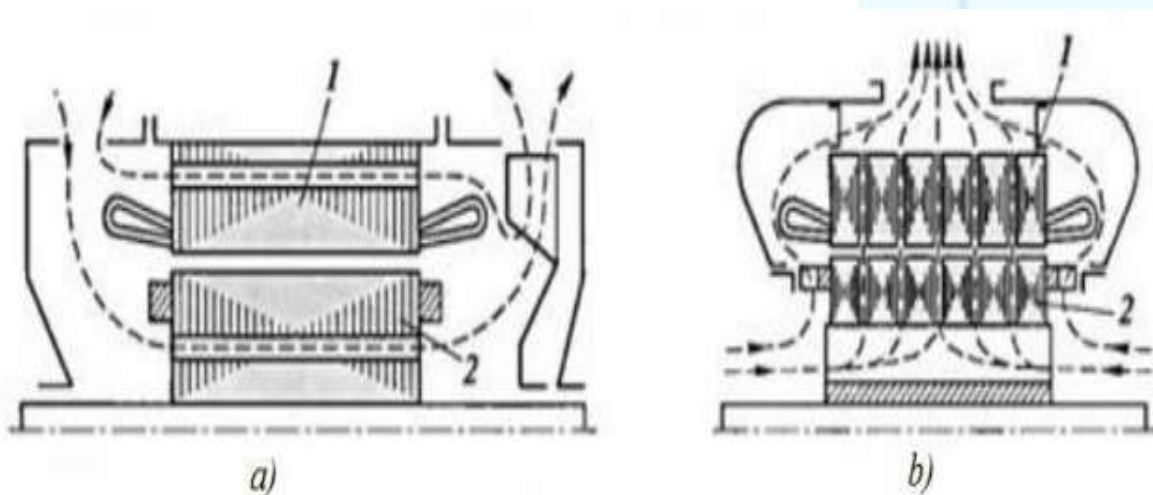
joylashgan ventilyator yordamida sovitish. O'z-o'zini ventilyatsiya qilish ichki va tashqi bo'lishi mumkin. Ventilyatorning ishlash xarakteriga qarab, ichki o'z-o'zini sovitish o'z navbatida haydash hamda so'rish yo'li bilan sovitishga bo'linadi.



2-rasm. Ventilyatsiya sistemalari: a-surish sistemasi; b-haydash sistemasi; tashqi yuzasiga sovitish havosining harakati sxemasi.

So'rish yo'li bilan ventilyatsiya qilishda sovuq havo bevosita mashinaning sovitiladigan qismlariga kelib tegadi. (2- rasm, a), haydash yo'li bilan ventilyatsiya qilishda esa sovuq havo mashinaning sovitiladigan qismlariga tushishdan avval, ventilyator A dan o'tib, bir oz ($3 - 7^{\circ}\text{C}$ ga) isiydi, bu ventilyatsiya effektini pasaytiradi. Shu sababli so'rnsn yo'li bilan o'z-o'zini ventilyatsiya qilish, haydash

yo'li bilan ventilyatsiya qilishga qaraganda yaxshiroqdir. Mashinaning qiaigan qismlarini yaxshiroq sovitish uchun uning turli qismlarida havo o'tishi uchun ventilyatsion kanallar ko'zda tutiladi. Odatda bunday kanallar rotor va stator o'zaklarida qilinadi. Kanallar mashina o'qiga parallel yoki radial (mashina o'qiga perpendikulyar) yo'nalishda bo'lishi mumkin. Birinchi holda shamollatish aksial (3-rasm, a), ikkinchi holda esa radial (3-rasm, b) deyiladi. Stator va rotor o'zaklarida radial ventilyatsion kanallar aktiv po'latning umumiy uzunligini eni 40-80 mm dan bo'lgan paketlarga bo'lish bilan hosil qilinadi. Paketlar orasida har biri 10 mm dan oraliq qoldiriladi, ular radial ventilyatsion kanallar hisoblanadi. Tashqi o'z-o'zini ventilyatsiya qilishda ventilyator valning tashqi uchiga chiqarib o'rnatiladi. U qirrali (qovurg'ali) qilib ishlangan staninaning tashqi yuzasiga havo puflaydi (2-rasm, c ga qarang). Tashqi o'z-o'zini ventilyatsiya

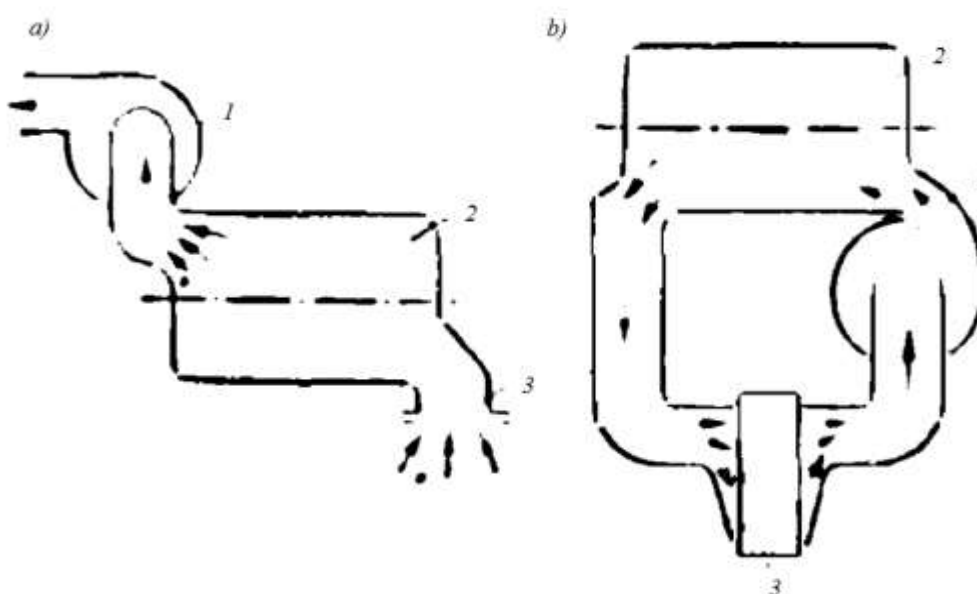


3- rasm. Ventilyatsiyaning aksial (a) va radial (b) sistemalari: 1 - stator; 2 - rotor.

qilish sovituvchi havo tarkibida portlash xavfi bo'lgan yoki mashinaning izolyatsiyasiga zararli ta'sir etadigan qo'shimcha moddalar bo'ladigan hollarda qo'llaniladi.

Mustaqil ventilyatsiya katta quvvatli mashinalarda qo'llaniladi. Bu holda sonituvchi muhit mashinaga maxsus qurilma (ventilyator yoki nasos) yordamida beriladi. Mustaqil ventilyatsiya bo'ylama yoki yopiq bo'lishi mumkin. Bo'ylama

ventilyatsiyada konstruktsiyasi jihatdan yopiq bo'lgan mashinadan tashqaridan beriladigan havo o'tkaziladi va so'ngra u mashina orqali o'tgach, tashqariga chiqarib yuboriladi 4- rasm, a). Mashinaga tashqaridan havo berishda havo mashinaga kiradigan teshikka havoni changdan tozalash unun filtr o'rnatiladi. Ventilyatsiyaning yopiq sistemasida mashinada sovituvchi gazninig bir xil miqdori aylanib yuradi, yopiq kontur bo'yicha sovitgich orqali o'tadi (4-rasm, b). Ventilyatsiyaning yopiq sistemasi mashinani unga chang tushishidan va, bundan tashqari, ichki qisqa tutashuv tufayli sodir bo'lishi mumkin bo'lgan yong'in ta'siridan saqlaydi. Bunga sabab shui, mashinada aylanib yuruvchi havo miqdori cheklanganligi tufayli yong'in chiqqanda kislorod tez tugab qoladi va izolyatsiya yonishidan to'xtaydi.



4-rasm. Ventilyatsiyaning mustaqil sistemalari: a - bo'ylama (cho'ziq), b - yopiq, 1 - ventilyator; 2 - elektr mashina; 3 - sovitgich.

Elektr mashinalarini sovitgich sxemasining shartli belgilanishi (sovutish tizimi belgisidagi birinchi raqam) 1-jadval.

1-jadval

Raqam	Sxemaning qisqacha tavsifi
-------	----------------------------

0	Sovutgich atrof-muhitdan mashinaga erkin etkazib beriladi va bu muhitga erkin qaytariladi - erkin aylanish.
3	Sovutgich mashinaga yoki sovutgichga atrof-muhitdan emas, balki boshqa manbadan kirish trubkasi yoki kirish kanali orqali etkazib beriladi, so'ngra chiqish trubkasi yoki chiqish kanali orqali mashinadan ma'lum masofada chiqariladi - kirish va sovutish bilan sovutish. chiqish quvurlari yoki kanallari.
4	Birlamchi sovutish suvi yopiq tizimda aylanadi va issiqlikni korpus yuzasi orqali ikkilamchi sovutish suviga, ya'ni mashina korpusini o'rab turgan muhitga beradi. Mashina korpusining yuzasi yaxshi issiqlik uzatish uchun silliq yoki qovurg'ali bo'lishi mumkin mashinaning tashqi yuzasini sovutish
7	Birlamchi sovutish moslamasi yopiq tizimda aylanadi va issiqlikni mashinaga o'rnatilgan va uning ajralmas qismi bo'lgan sovutgichdagi ikkilamchi sovutish suviga beradi; Ikkilamchi sovutish suvi mashinani o'rab turgan muhit emas - o'rnatilgan sovutgich bilan sovutish, atrof-muhitdan foydalanmasdan.
8	Birlamchi sovutish suvi yopiq tizimda aylanadi va o'z issiqligini sovutgichdagi ikkilamchi sovutish suviga beradi, bu to'g'ridan-to'g'ri mashinaga o'rnatilgan mustaqil qurilma; Ikkilamchi sovutish suvi mashinani o'rab turgan muhit emas - atrof-muhitdan foydalanmasdan biriktirilgan sovutgich bilan sovutish.

Xulosa

Ventilyatsiyaning yopiq sistemasi, havoni changdan tozalash va yong'in mumkin bo'lgan xatarlarni kamaytirishda muhim ahamiyatga ega. Filtrlar, ventilyatorlar va sovutgichlar yordamida havo sifatini yaxshilash va mexanizmlar uchun xavfsizlikni ta'minlash imkonini beradi. Ushbu tizim juda samarali va havoni toza saqlashda juda muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Ganiyev, Sarvar. "ANALYSIS AND CONSTRUCTION OF DESCRIPTIONS OF PERFORMANCE ADJUSTMENT METHODS OF CENTRIFUGAL FANS." *Modern Scientific Research International Scientific Journal* 2.7 (2024): 130-137.
2. Bobojanov, M. K., et al. "Development of a pole-changing winding for close pole ratio." *AIP Conference Proceedings*. Vol. 3152. No. 1. AIP Publishing, 2024.
3. Amanovich, Rismuxamedov Dauletbek, and Ganiyev Sarvar Tursuboy o'g'li. "HAVONI KONDENSATSIYALASHDA ENERGIYA TEJAMKORLIKKA ERISHISHNING UMUMIY MASALALAR." *Journal of new century innovations* 37.1 (2023): 150-155.
4. Муратов, Гуламжан Гафурович, et al. "Исследование автоматизированной защиты конденсаторных установок." *Научный журнал* 3 (37) (2019): 14-16.
5. Рисмухамедов, Д. А., et al. "РАЗРАБОТКА ПОЛЮСОПЕРЕКЛЮЧАЕМЫХ ОБМОТОК ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ТУРБОМЕХАНИЗМОВ." *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences* 3.10 (2023): 508-514.
6. Yuldoshov, H., et al. "Increasing the efficiency of drilling exploration wells with air bleeding based on the use of recovered heat of the compressor." *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Vol. 1142. No. 1. IOP Publishing, 2023.
7. Rismukhamedov, Dauletbek, et al. "New pole-changing winding for electric drive of ball mills." *E3S Web of Conferences*. Vol. 384. EDP Sciences, 2023.
8. Tursunboyevich, Sarvar Ganiev, and Abduraxmon Sotiboldiyev Yuldashevich. "YUQORI ENERGETIK SAMARADORLIKKA EGA VENTILYATSIYA TIZIMINI YARATISHNING ZAMONAVIY TENDENTSIYALARI." *Лучшие интеллектуальные исследования* 11.5 (2023): 195-201.

9. Toirov, Olimjon, et al. "Power Losses Of Asynchronous Generators Based On Renewable Energy Sources." *E3S Web of Conferences*. Vol. 434. EDP Sciences, 2023.
10. Сотиболдиев, Абдурахмон Юлдашевич. "ЦЕПИ ОДНОФАЗНОГО ПЕРЕМЕННОГО ТОКА. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ." *Лучшие интеллектуальные исследования* 1.1 (2024): 42-60.
11. Сотиболдиев, Абдурахмон Юлдашевич. "ЦЕПИ ТРЕХФАЗНОГО ПЕРЕМЕННОГО ТОКА. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ." *Лучшие интеллектуальные исследования* 1.1 (2024): 32-41.
12. Muminov, Makhmudzhon, et al. "Investigation of automobile generator G-273 A with excitation from photovoltaic converter." *E3S Web of Conferences*. Vol. 563. EDP Sciences, 2024.
13. Yuldashevich, Sotiboldiyev Abduraxmon. "MIKRO GIDROELEKTRSTANSIYALAR RIVOJLANISHIDA JAHON TAJRIBASI." (2023): 208-215.
14. Yuldashevich, Sotiboldiyev Abduraxmon, and Yoldoshev Ozodbek Nodirovich. "SHAMOL ENERGETIKASINING RIVOJLANISH TARIXI." *TADQIQOTLAR* 30.3 (2024): 13-18.
15. Muminov, M. U., et al. "Analysis of the state of the issue and review of the application of renewable energy sources to power excitation systems of synchronous machines." *JOURNAL OF ENGINEERING, MECHANICS AND MODERN ARCHITECTURE* 3.2 (2024): 34-37.
16. Yuldashevich, Abduraxmon Sotiboldiyev. "MIKROGIDROELEKTROSTANSIYA DETALLARI UCHUN MATERIALLAR TANLASH." *Journal of new century innovations* 43.2 (2023): 42-46.
17. Abduraxmon, Abduraxmon, and Ozodbek Yoldoshev. "QUYOSH BATAREYASI YORDAMIDA ISHLAYDIGAN NASOSLARNI AFZALLIK TOMONLARI." *Ta'limning zamonaviy transformatsiyasi* 3.1 (2024): 101-105.

18. Yuldashevich, Sotiboldiyev Abduraxmon, and Bekmurodov Elmurod Dilmurod o'g'li. "O 'ZBEKISTONDA KICHIK GIDRO ENERGETIK RESURSLARIDAN FOYDALANISH HOLATI VA IMKONIYATI." *TADQIQOTLAR* 30.3 (2024): 19-25.
19. Yuldashevich, Sotiboldiyev Abduraxmon, Yoldoshev Ozodbek Nodirovich, and Bekmurodov Elmurod Dilmurod o'g'li. "QAYTA TIKLANUVCHAN ENERGIYA MANBALARIDAN FOYDALANISH TAHLILI." *TADQIQOTLAR* 30.3 (2024): 3-12.
20. Muminov, M. U., A. Yu Sotiboldiyev, and M. M. Gulomaliev. "MIKROGES GIDROAGREGAT MEXANIZMLARINI TADQIQ ETISH." *Евразийский журнал технологий и инноваций* 2.3 (2024): 7-10.
21. Tursunboyevich, Sarvar Ganiev, and Abduraxmon Sotiboldiyev Yuldashevich. "YUQORI ENERGETIK SAMARADORLIKKA EGA VENTILYATSIYA TIZIMINI YARATISHNING ZAMONAVIY TENDENTSIYALARI." *Лучшие интеллектуальные исследования* 11.5 (2023): 195-201.