



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" kafedrasida assistenti*

Аnnotatsiya

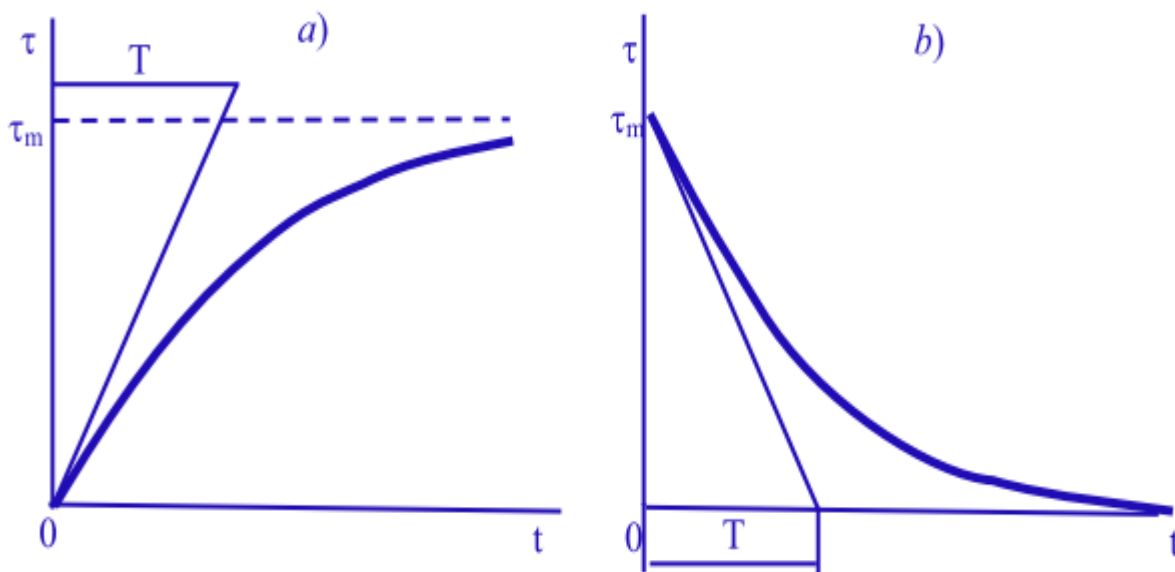
Ushbu maqolada ventilyatsiyaning yopiq sistemasining ishlash prinsipi va uning mashinalar uchun ahamiyati o'rganiladi. Ventilyatsiya tizimida havoni changdan tozalash maqsadida filtr o'rnatiladi. Yopiq sistemada sovituvchi gaz bir xil miqdorda aylanishi va sovitgich orqali o'tishi ko'rsatilgan. Bu tizim 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.

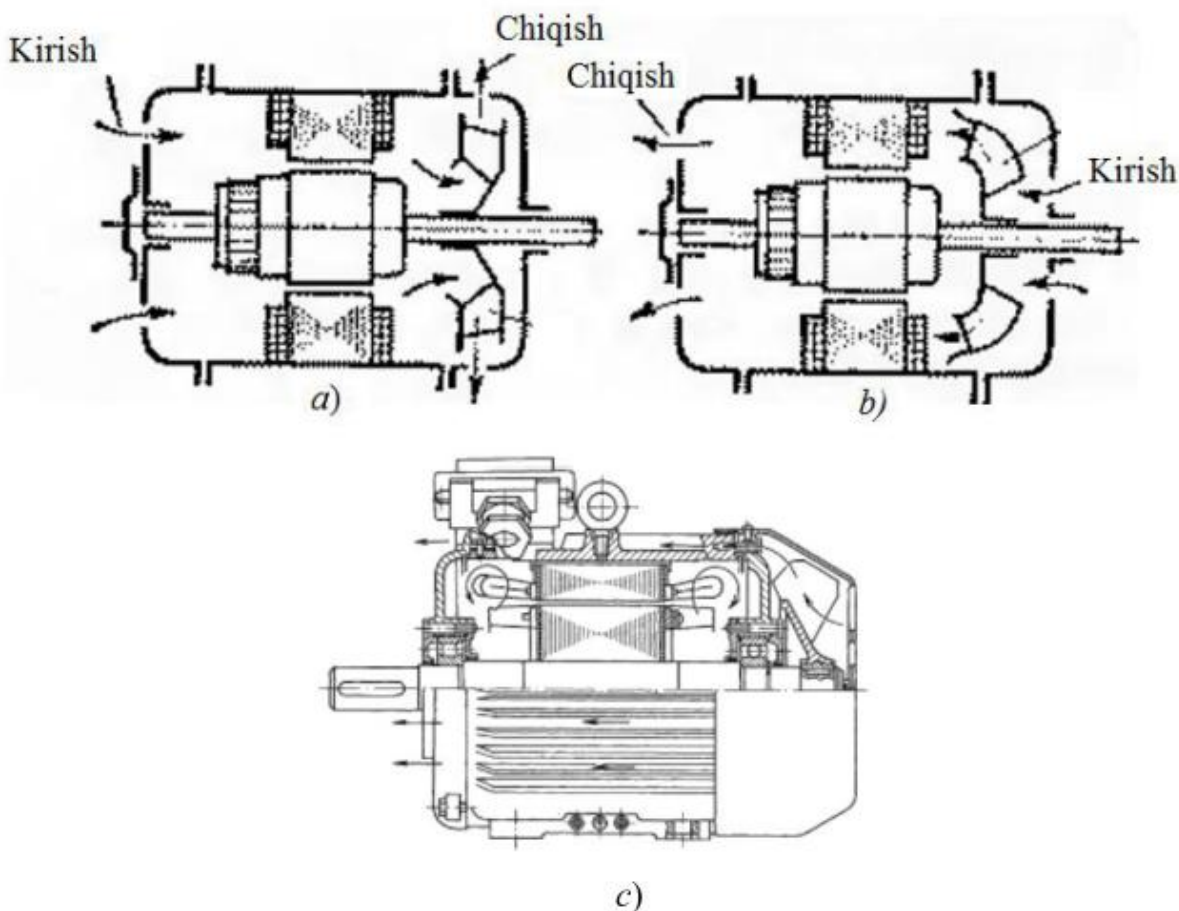


1-rasm. Elektr mashinasining qizish (a) va sovish (b) egri chizqlari.

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

Mashinani sovityashning 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 sovityash. O'z-o'zini ventilyatsiya qilish ichki va tashqi bo'lishi mumkin. Ventilyatorning ishlash xarakteriga qarab, ichki o'z-o'zini sovityash o'z navbatida haydash hamda so'rish yo'li bilan sovityashga bo'linadi.



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

So‘rish yo‘li bilan ventilyatsiya qilishda sovuq havo bevosita mashinaning sovutiladigan qismlariga kelib tegadi. (2- rasm, a), haydash yo‘li bilan ventilyatsiya qilishda esa sovuq havo mashinaning sovutiladigan qismlariga tushishdan avval,

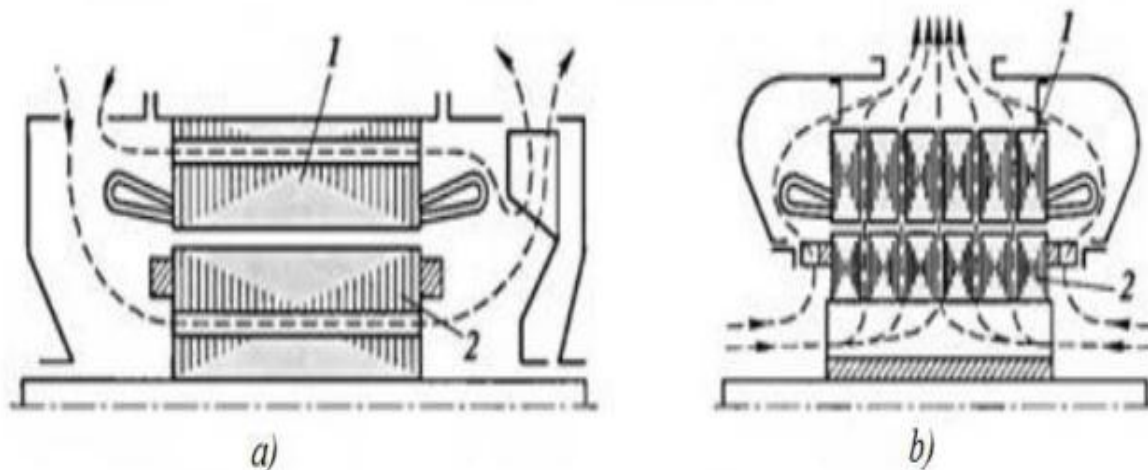
ventilyator A dan o‘tib, bir oz ($3 - 7^{\circ}\text{C}$ ga) isiydi, bu vengilyatsiya effektini

pasaytiradi. Shu sababli so‘rnsh yo‘li bilan o‘z-o‘zini ventilyatsiya qilish, haydash

yo‘li bilan ventilyatsiya qilishga qaraganda yaxshiroqdir. Mashinaning qiaigan qismlarini yaxshiroq sovutish 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 konstruksiyasi jihatdan yopiq bo‘lgan mashinadan tashqaridan

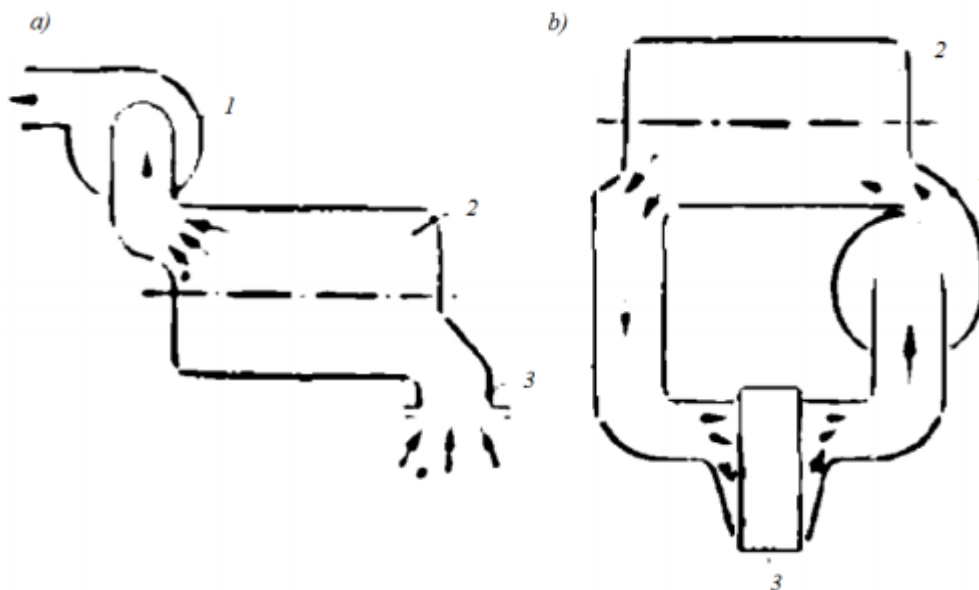
beriladigan havo o‘tkaziladi va so‘ngra u mashina orqali o‘tgach, tashqariga chiqarib

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 sovitgichga 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 sovitish bilan sovitish. chiqish quvurlari yoki kanallari.
4	Birlamchi sovitish suvi yopiq tizimda aylanadi va issiqlikni korpus yuzasi orqali ikkilamchi sovitish 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 sovitish



7	Birlamchi sovutish moslamasi yopiq tizimda aylanadi va issiqlikni mashinaga oʻrnatilgan va uning ajralmas qismi boʻlgan sovutgichdagi ikkilamchi sovutish suviga beradi; Ikkilamchi sovutish suvi mashinani oʻrab turgan muhit emas - oʻrnatilgan sovutgich bilan sovutish, atrof-muhitdan foydalanmasdan.
8	Birlamchi sovutish suvi yopiq tizimda aylanadi va oʻz issiqligini sovutgichdagi ikkilamchi sovutish suviga beradi, bu toʻgʻridan-toʻgʻri mashinaga oʻrnatilgan mustaqil qurilma; Ikkilamchi sovutish suvi mashinani oʻrab turgan muhit emas - atrof-muhitdan foydalanmasdan birlashtirilgan sovutgich bilan sovutish.

Xulosa

Ventilyatsiyaning yopiq sistemasi, havoni changdan tozalash va yongʻin mumkin boʻlgan xatarlarni kamaytirishda muhim ahamiyatga ega. Filtrlar, ventilyatorlar va sovutgichlar yordamida havo sifatini yaxshilash va mexanizmlar uchun xavfsizlikni taʼminlash imkonini beradi. Ushbu tizim juda samarali va havoni toza saqlashda juda muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati:

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 oʻgʻli. "HAVONI KONDENSATSİYALASHDA 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 MEKANIZMLARINI 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.