



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR  
VAZIRLIGI**



**“TIQXMMI” MTuning QARSHI  
IRRIGATSIYA VA AGROTEXNOLOGIYALAR  
INSTITUTI**

**AVTOMATLASHTIRISH TIZIMLARI VA YASHIL  
ENERGETIKA MUAMMOLARI: ISHLAB CHIQRISHDA,  
FAN VA TA‘LIMDA  
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI**



**Qarshi 2024**

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR  
VAZIRLIGI**

**"TIQXMMI" MTUning QARSHI  
IRRIGATSIYA VA AGROTEXNOLOGIYALAR  
INSTITUTI**

**Texnologik jarayonlarni  
avtomatlashtirish va boshqarish  
kafedrası**

**AVTOMATLASHTIRISH TIZIMLARI VA YASHIL  
ENERGETIKA MUAMMOLARI: ISHLAB  
CHIQRISHDA, FAN VA TA'LIMDA  
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI**

**Qarshi 2024**

kondansatör batareyasini to'ldiradi (zaryad qiladi); Va energiya manbai oqim oqimi uchun hech qanday to'siqni sezmaydi. Energiya manbai uchun oqim va kuchlanish fazada ishlaydi. Linter mashinasining elektr yuritmasidagi energiya sarflarini tahlil qilish natijasida, elektr yuritmalarni samarali boshqarish texnologiyalaridan foydalanish muhimligi aniqlandi. Elektr yuritmalarida energiya sarflarining katta qismi magnit yo'qotishlar, nosimmetrik holatlar va reaktiv quvvat sarflariga to'g'ri kelishi aniqlandi. Bu holatlar asosan asinxron motorlarda kuzatiladi. O'rganilgan asosiy yechimlardan biri chastota o'zgartirgichlardan foydalanish bo'lib, bu orqali quvvat sarfini 30-40% gacha kamaytirish mumkinligi isbotlandi. Chastota o'zgartirgichlarning vektor boshqaruvi va to'g'ridan-to'g'ri moment boshqaruvi orqali motorlarning optimal boshqaruvi ta'minlanib, elektr energiya sarfi kamayishiga va quvvatning samarali taqsimlanishiga erishildi. Linter mashinasida chastota o'zgartirgichlarning Siemens SINAMICS G120 markali vektor boshqaruvi orqali motorni ishlatish tavsiya etildi. Bu motor quvvat sarfini 30% gacha kamaytirishga yordam beradi va val hamda arralarning ishlash muddatini oshiradi.

Elektr tizimida Siemens Energy Efficiency Guide sig'imli yuk (kondensator batareyasi) o'rnatish orqali reaktiv quvvatni kompensatsiyalandi. Bu orqali tarmoqda elektr energiyasi yo'qotishlarini kamaytirish va kuchlanishning barqarorligini saqlandi. Linter mashinasida, reaktiv quvvatni 20% ga kamaytirildi. Nosimmetrik ta'sirlarni kamaytirish uchun motorni monitoring qilish tizimlari Schneider Electric Motor Control Center (MCC) markali qurilma orqali 2% dan yuqori nosimmetriklik holatlari aniqlandi va nosimmetrik ta'sirlar kamaytirildi.

Energiya samaradorligini oshirishda Elektr energiyasi iste'molini kamaytirish va resurslardan optimal foydalanish uchun energiya samaradorligi bo'yicha xalqaro DSt 30804.4.30-2013 standarti talablariga rioya qilish tavsiya etildi.

Bu tavsiyalar asosida linter mashinasida energiya samaradorligini oshirish, resurslardan oqilona foydalanish va ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish orqali iqtisodiy samaradorlikka erishish mumkin bo'ladi. Shuningdek qurilmada yuqoridagi tavsiya etilgan qurilmalarning xususiyatlarnin o'z ichiga oluvchi CDI-E102G022/P030T4B markali chastota o'zgartirgich qurilmasini o'rnatish orqali erishildi.

## **JAHONDA QUYOSHIY SOVUTISH TIZIMI ILMIY IZLANISHLAR NATIJALARI VA MUHANDISLIK YECHIMLARI.**

B.T.Shodiyev, "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti, [boburshodiyev2994@gmail.com](mailto:boburshodiyev2994@gmail.com)  
A.U.Voxidov, "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti,

Hozirgi kunda Respublikaning iqlimiga hos bo'lgan quyosh nuri to'g'ridan to'g'ri tushishi, issiq havosi hamda aholi sonining yildan yilga o'sib borishi [1, p. 3], aholi turmush darajisining yaxshilanishi va, so'ngi yillarda kuzatilayotgan global isish jarayoni sovutish qurilmalariga va sovuqlik energiyasiga bo'lgan talabni yuqori bo'lishiga olib kelmoqda. Shuning uchun sovutish ta'minoti tizimida hech qanday uzilishlar kamchiliklarga yo'l qo'yilmasligi, shu o'rinda yangi turdagi samarador sovutish qurilmalarini ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega.

Shu o'rinda, nafaqat yoz issiq havo mavsumi sharoitida balki, yilning boshqa mavsumlarida, fasllarida ham oziq - ovqat mahsulotlari, dori - darmon hamda boshqa tashqi

ob-havo haroratiga ta'sirchan bo'lgan mahsulotlarni talab etilgan harorat sharoitda saqlash maqsadida, sovutish qurilmalaridan keng foydalaniladi. Hozirgi kunda yurtimizda o'zgaruvchan tokda ishlovchi bug'-kompressorli sovutgichlardan keng foydalanib kelinmoqda. Bu o'z navbatida yozgi issiq mavsumida elektr tarmoqlarida ortiqcha yuklamalarni hosil bo'lishiga sabab bo'ladi.

Barcha sovutish qurilmalarida sovutish turiga qarab sovutish kamerasi ichki qismidagi havo haroratga talablar qo'yiladi [2, 25 b.], [3, 44-69 b.], [4, 126-151 b.], [5, 7 b.], [6, 1653-1659 b.]. Misol tariqasida, Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkiloti (JSST) tomonidan ishlab chiqilgan hujjatda, "vaksinalarning haroratga ta'sirchanligi" [7, 1 b.], vaksinalarni saqlash va transport qilishdagi haroratlari ko'rsatib o'tilgan. Bunda, shu hujjatda sanab o'tigan vaksinalarni transport qilishning yuqori o'rinlarida, mamlakatlar havo harorati ko'rsatgichlariga qarab, ba'zi turdagi vaksinalar  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$  dan  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  gacha, boshqalari esa  $+2\text{ }^{\circ}\text{C}$  dan  $+8\text{ }^{\circ}\text{C}$  gacha bo'lgan haroratda saqlanishi kerakligi belgilangan. Biroq, vaksina transportining paski o'rinlarida, mamlakat ichida, qisqa vaqtlar oralig'ida barcha vaksinalar  $+2\text{ }^{\circ}\text{C}$  dan  $+8\text{ }^{\circ}\text{C}$  gacha bo'lgan haroratda saqlangan holda yetqazilishi belgilangan.

O'zbekiston Respublikasi sanitariya qoidalari va normalarida ko'rsatilgan "Oziq ovqat mahsulotlarini saqlash sharoitlari va yaroqliylik muddatlariga qo'yilgan gigienik talablar" hujjatida turli xil oziq ovqat mahsulotlarini saqlash muddatlari va haroratlari belgilab berilgan [8]. Unga ko'ra, go'sht, parranda go'shti, baliq va baliq mahsulotlari, sut va sut mahsulotlari hamda shu kabi boshqa oziq - ovqat mahsulotlarini saqlashda harorat ko'rsatgichi  $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$  dan oshmasligi kerak ekanligi talabi belgilangan.

Elektr energiya iste'moli va energiya samaradorligi jihatidan sovutish qurilmalari turli guruhlariga ajratiladi [9, 8 b.], [10, 9 b.]. Bunda, keng tarqalgan belgilanishlar, Yevropa Ittifoqida qabul qilingan normativ hujjatga ko'ra [11], sovutish qurilmalari energiya samaradorlik indeksidan (ESI) kelib chiqqan holda 7 ta (A, B, C, D, E, F, G) sinflarga bo'linadi va eng energiya samaradorligi yuqori sovutish qurilmalari ( $ESI < 41$ ) A sinfiga mansub bo'lsa, samaradorligi eng past ko'rsatgichda bo'lgan sovutish qurilmalari ( $ESI > 125$ ) G sinfiga mansub bo'ladi (jadval 1).

*Jadval 1 Elektr energiya iste'molida energiya samaradorlik sinflari*

Sinflar	Energiya samaradorlik indeksi (ESI)
A	$ESI < 41$
B	$41 < ESI < 51$
C	$51 < ESI < 64$
D	$64 < ESI < 80$
E	$80 < ESI < 100$
F	$100 < ESI < 125$
G	$ESI < 125$

Xalqaro energetika agentligi sovutish qurilmalarining energetik samaradorligini baholash bo'yicha yo'riqnoma ishlab chiqqan [12]. Unga ko'ra, sovutish qurilmalarini maxsus

yoriqnomada ko'rsatilgan sharoitlarda ishlatib, ishlash davomida energiya iste'moli aniqlaniladi. Bunda, olingan ma'lumotlar huddi shu turdagi boshqa namunaviy bo'lgan sovutish qurilmasi ko'rsatgichlari bilan taqqoslash orqali tajribada qaralayotqan sovutish qurilmasiga samaradorlik indeksi belgilanadi. Energiya samaradorlik indeksini aniqlash quyidagi tenglama asosida hisoblanadi:

$$I = ((ES_{tajriba}) / (ES_{namuna}) - 1) * 100\% \quad (1.1)$$

Bunda  $ES_{tajriba}$  - sovutgichning energiya samaradorligi (sovutgichning sovutish kamerasi hajimini, shu hajimni sovutish uchun sarflangan kunlik elektr energiyasiga nisbati), l/kW\*soat.

Ushbu tenglamadan kelib chiqib, jadval 1.2 keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra sovutish qurilmalariga samaradorlik indeksleri belgilanadi.

Jadval 1.2. Energiya samaradorlik indeksleri

Samaradorlik indeksi	I
5	+ 25 % < I
4	+ 10 % < I < + 25 %
3	- 10 % < I < + 10 %
2	-25 % < I < - 10 %
1	- 35 % < I < - 25 %

Xalqaro energiya agentligi, "Energetik samaradorlik minimum standarti" talablariga ko'ra, sovutish qurilmalarida kamida 2 ta samaradorlik indeksiga ega bo'lishi kerak ekanligi belgilangan.

Yuqorida keltirib o'tilgan talablardan tashqari, sovutish qurilmalarini loyihalashda, sovutish qurilmalari qayerlarda qo'llanilishi va nima maqsadlarda foydalanilishidan kelib chiqqan holda qo'shimcha talablar ham qo'yiladi [13, 198-203 b.], [14, 83-90 b.], [15, 140150 b.]. Bunday talablardan biri sifatida, ishchi ko'rsatkichlari an'anaviy sovutish qurilmalarining ishchi ko'rsatkichlaridan past bo'lmagan, biroq, shu bilan birga energetik jihatidan mustaqil bo'lgan sovutgichlarni ko'rsatish mumkin. Bugungi kunga kelib, dunyo olimlari tomonidan turli xil konstruksiyaga ega bo'lgan va turli sohalarda qo'llaniladigan energiya tarmoqlaridan uzilgan holda ham sovuqlik energiyasi bilan ta'minlay oladigan sovutish qurilmalari ustida ilmiy izlanishlar olib borilgan [16, 1989-2003 b.], [17, 55-67 b.], [18, 8955-8961 b.].

#### Foydalangan adabiyotlar

1. D. of E. and S. A. United Nations, "World Population Prospects 2022," 2022.
2. R. Zhao, D. Huang, X. Peng, and H. Yang, "Distributed heaters to reduce temperature rise in freezing cabinet during defrost process and its overall energy effect for a frost-free refrigerator," *International Journal of Refrigeration*, vol. 99, p. 25, 2019, doi: 10.1016/j.ijrefrig.2018.12.003.
3. Y. Yang, D. Huang, R. Zhao, W. Guo, and X. Wei, "Analysis of temperature rapid rise phenomenon during damper-off cycle in side-by-side frost-free refrigerator," *International Journal of Refrigeration*, vol. 133, pp. 44-69, 2022, doi: 10.1016/j.ijrefrig.2021.10.014.

4. N. D. Andritsos, V. Stasinou, D. Tserolas, and E. Giaouris, "Temperature distribution and hygienic status of domestic refrigerators in Lemnos island, Greece," *Food Control*, vol. 127, pp. 126–151, 2021, doi: 10.1016/j.foodcont.2021.108121.
5. A. Ovca, T. Škufca, and M. Jevšnik, "Temperatures and storage conditions in domestic refrigerators - Slovenian scenario," *Food Control*, vol. 123, p. 7, 2021, doi: 10.1016/j.foodcont.2020.107715.
6. H. Wang *et al.*, "A novel looped low-temperature heat-driven thermoacoustic refrigerator operating in room temperature range," in *Energy Procedia*, 2019, pp. 1653–1659. doi: 10.1016/j.egypro.2019.01.386.
7. V. and B. Department of Immunization, "Temperature sensitivity of vaccines." WHO Press, Geneva, p. 1, 2006.
8. САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА И НОРМЫ, "ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРОКАМ ГОДНОСТИ И УСЛОВИЯМ ХРАНЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ."
9. A. E. Gürel, Ü. Ağbulut, A. Ergün, and İ. Ceylan, "Environmental and economic assessment of a low energy consumption household refrigerator," *Engineering Science and Technology, an International Journal*, vol. 23, no. 2, p. 8, 2020, doi: 10.1016/j.jestch.2019.06.003.
10. N. Hossieny, S. S. Shrestha, O. A. Owusu, M. Natal, R. Benson, and A. Desjarlais, "Improving the energy efficiency of a refrigerator-freezer through the use of a novel cabinet/door liner based on polylactide biopolymer," *Appl Energy*, vol. 235, p. 9, 2019, doi: 10.1016/j.apenergy.2018.10.093.
11. European Union, "European Parliament and of the Council with regard to energy labelling of refrigerating appliances," Mar. 2019.
12. IEA, "Minimum Energy Performance Standards and Labelling for Refrigerator," 2019.
13. H. Moria, M. Ahmed, A. Alghanmi, T. I. Mohamad, and Y. Yaakob, "Experimental study of solar based refrigerator using thermoelectric effect," in *Energy Procedia*, 2019, pp. 198–203. doi: 10.1016/j.egypro.2019.01.074.
14. M. H. Katooli, R. Askari Moghadam, and A. Hajinezhad, "Simulation and experimental evaluation of Stirling refrigerator for converting electrical/mechanical energy to cold energy," *Energy Convers Manag*, vol. 184, pp. 83–90, 2019, doi: 10.1016/j.enconman.2019.01.014.

## **VERTIKAL O'QLI SHAMOL ENERGETIK QURILMASINI MATLAB TIZIMIDA MODELLASHTIRISH**

A.B. Safarov, Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti, dotsenti t.f.f.d. (Phd)

M.M. Qahhorov, Buxoro muhandislik texnologiya instituti, mustaqil izlanuvchi

Jahonda energetika xavsizligi, ekologik muammolarni barqarorlashtirish va tabiiy yoqilg'i manbalarini tejashda qayta tiklanadigan energiya manbalari jumladan, shamol energiyasidan foydalanish yetakchi o'rinlardan birini egallamoqda. Hozirgi kunda shamol energetik qurilmalarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish bo'yicha Xitoy, Hindiston va Yevropa davlatlari yetakchik qilmoqda. Xitoy davlati yiliga 82 GW quvvatga ega bo'lgan quruqlikdagi shamol energetik qurilmalarini ishlab chiqarish bo'yicha yetakchilik qilmoqda. Yevropa davlatlari dunyodagi ikkinchi yiliga 21,6 GW, undan keyin AQSh (13,6 GW), Hindiston (11,5 GW) va lotin Amerikasi (6,2 GW) yirik shamol elektr stansiyalarini ishlab chiqarmoqda [1]. 2023-yilning birinchi yarmida 2022-yilga nisbatan 38 foizga ko'p yangi shamol energetik

## MUNDARIJA

№	F.I.SH	Maqola mavzusilar	Betlar
	KIRISH.....		3
<b>1-SHO'BA: AVTOMATLASHTIRISH TIZIMLARIDA MATEMATIK VA KOMPYUTERLI MODELLASHTIRISH, RAQAMLASHTIRISH VA SUN'IY INTELLEKTNI QO'LLASH.</b>			
1.	Avezov T. A. Ismoilov M.A.	ELOSTOMER KOMPOZITLAR TAYYORLASHDA KO'P QATLAMLI POLIMER MAHSULOTLARINI OPTIMAL VULKANIZATSIYA VAQTINI HISOBLASH ALGORITMI.	4
2.	Avezov T. A. Ismoilov M.A.	KO'P MEZONLI OPTIMALLASHTIRISH ASOSIDA REZINA TEXNIK MAHSULOT SIFATINI BAHOLASH ALGORITMI.	7
3.	Boboyorov Ravshan Otabekovich, Daniyarova Charos Turdaliyevna, Nuriev Javid Ismoil o'g'li, Soxibov Xolro'zi Yusup o'g'li	YENGIL UGLEVORODLARNI FRAKSIYALARGA AJRATISH JARAYONINI AVTOMATLASHTIRISH	9
4.	Арипов Назиржан Мукарамович, Мирзаева Асем Боранбай кизи	ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ЦИФРОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТОНАЛЬНЫМИ РЕЛЬСОВЫМИ ЦЕПЯМИ	12
5.	Махмудов Т.Ф. Раматов А.Н.	ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ПРИ РАСЧЕТАХ УСТАНОВИВШИХСЯ РЕЖИМОВ И ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ	14
6.	Эргашев Ш.Х. Абдурахимов Ж.Т., Иброгимов Т.Ш., Кўзиёв А.Ё	ЧОРВАЧИЛИК-ИССИҚҲОНА КОМПЛЕКСИ ИЧКИ ҲАВО ҲАРОРАТИНИ РОСТЛАШТИРИШНИ МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШТИРИШ	16
7.	Якубова Ноилахон Собиржонова, Абдурасулова Гуландом Эркиновна	КВАНТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИБ ДИНАМИК ОБЪЕКТЛАРНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ	22
8.	Usmanov Komil Isroilovich, Jamolova Sarvinoz Ravshan qizi	KVANT ALGORITMLARI ASOSIDA DINAMIK OBYEKTЛАRNI TADQIQ ETISH	24
9.	Ametova Elnara Kuandikovna, Qudratov Javohir Bahodir o'g'li	ELEKTROMAGNIT RELEDAN MIKROPROTSESSORLI BOSHQARUV TIZIMLARIGA O'TISH	26
10.	Fayziyev B.M., Sag'dullayev O.Q., Salimova Sh.L.	KO'P BOSQICHLI KINETIKA TENGLAMASI ASOSIDA G'OVAK MUHITDA DEGRADATSIYALANADIGAN MODDA KO'CHISHI MODEL I	28

11.	Xusanov Suban Nurullayevich, Fayzullayev Sarvar Adham o'g'li	SYNTHESIZE CORRECTORS IN OTHER AUTOMATED ARROW SYSTEMS MODERN STATE	31
12.	Д.А.Халматов, Д.Р.Хушназарова	НЕЧЁТКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	33
13.	Nafisa Juraeva	DEVELOPING A MACHINE LEARNING MODEL FOR DECISION MAKING IN COMMUNICATION SYSTEMS	36
14.	Qodirov Farrux Ergash o'g'li Mavlonova Muxlisa Nizomiddin qizi	AVTOMATLASHTIRISH TIZIMLARIDA МАТЕМАТИК ВА КОМПЬУТЕРЛИ МОДЕЛЛАСHTIRISH, RAQAMLASHTIRISH VA SUN'IY INTELLEKTNI QO'LLASH	38
15.	Shukurova O.P., Normo'minov D.A.	ATMOSFERADAGI KEROSIN TOMCHILARINING BUG'LANISHI MODELI	41
16.	Shukurova O.P., Turdiyev B.U.	STATISTIK USULLAR YORDAMIDA SIGNALLARNI BAHOLASH	43
17.	Shukurova O.P., Yuldosheva Sh.M.	SUV RESURLARINI BOSHQARISHNI OPTIMALLASHTIRISH UCHUN RAQAMLI VOSITALARDAN FOYDALANISHNING TAHLILI	45
18.	Rustamova Malika Bahodirovna	QOZON AGREGATINI DINAMIK МАТЕМАТИК MODELINI ISHLAB CHIQISH	47
19.	A.R.Zaripova R.D.Raxmatova, D.Sh.Boymurodova	CHIZIQLI ISSIQLIK TARQALISH JARAYONLARINI МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАСHTIRISH	49
20.	Y.X Sharifov Sh,K.Omondavlatov, B,I,G'apparov	ТАВСИYA QILISH TIZIMLARI TAHLILI TURLARI, USULLARI VA IMKONIYATLARI	51
21.	Sa'dullayev Avaz Akmal o'g'li	DASTURLASH TILLARI VA TEXNOLOGIYALARI FANINI O'QITISHNING XOLATI VA AXAMIYATI	53
22.	Polvonov Xolbek Nematovich	NANOTEKNOLOGIYADA KOMPYUTER SIMULYATSIYASI SOHASIDAGI PROFESSIONAL HAMKORLIKDAGI INTERNET MUHITI	56
23.	Asrorov Oybek Asror o'g'li,	APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN AUTOMATION SYSTEMS (IN THE EXAMPLE OF THE SALES PROCESS)	58
24.	Rajabov J.I., Obidjonov M.O.	AVTOMATLASHTIRILGAN BOSHQARUV TIZIMLARIDA NOSOZLIK LARNI SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA ANIQLASH	59
25.	Rajabov J.I., Obidjonov M.O.	AVTOMATLASHTIRISH TIZIMLARIDA REAL VAQT REJIMIDA RAQAMLI BOSHQARUV: МАТЕМАТИК МОДЕЛЛА R VA ALGORITMLAR	62
26.	Ж.И.Ражабов, М.О.Обиджанов, Ж.С.Бозоров	РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АБСОРБЕРОМ 1-2 СТУПЕНИ	65



27.	Tursunova Aziza Xoshimovna, Noraliyeva Sevinch Sardorjon qizi	TRENDS AND METHODS FOR DEVELOPING INFORMATION IN THE PROCESS OF ECONOMIC TRANSFORMATION	68
28.	Tursunova Aziza Xoshimovna, Baxronova Nilufar Sunnat qizi	DIGITIZATION AND ITS IMPACT ON WORKFORCE DYNAMICS WITHIN AUTOMATED SYSTEMS	70
29.	N.P.Bobomurodova	MATO OLISH TEXNOLOGIK JARAYONINI AVTOMATLASHTIRILGAN BOSHQARISH TIZIMINI ISHLAB CHIQUISH	72
30.	Abdusalomov Abdulxay Abduxalim o'g'li	MA'LUMOTLARNI KRIPTOGRAFIK HIMOYA QILISH USULLARI	75
31.	Abdusalomov Abdulxay Abduxalim o'g'li	KOMPYUTER TIZIMI XAVFSIZLIGI VA AXBOROTNI HIMOYA QILISHNI TASHKIL ETISH	76
32.	Abdusalomov Abdulxay Abduxalim o'g'li	FOYDALANUVCHILARNING XATTI- HARAKATLARINIKUZATISH VA TAHLIL QILISH	79
33.	Abdusalomov Abdulxay Abduxalim o'g'li	KOMPYUTER TIZIMLARIDA AXBOROTNI KRIPTOGRAFIK HIMOYA QILISH MUAMMOLARI	81
34.	Mirzamahmudov Azamatjon Bahtiyor o'g'li	INTELLEKTUAL USULLAR VA UNING QO'LLANILISH SOHALARI	83
35.	Esonov Husniddin Mamarasul o'g'li	TEXNOLOGIK JARAYONLARNI MODELLASHTIRISHNING SA'NOAT KORXONALARI SAMARADORLIGINI OSHIRISHDAGI AHAMIYATINI TADQIQ ETISH.	84
36.	Esonov Husniddin Mamarasul o'g'li	SA'NOAT KORXONALARI VA MEXATRON ROBOTLARNI OPTIMAL AVTOMATLASHTIRISH VA BOSHQARISHDA SUN'YI INTELLEKTNING AHAMIYATI.	87
37.	Esonov Husniddin Mamarasul o'g'li	TAKOMILLASHGAN INTELLEKTUAL BOSHQARISH TIZIMLARINI MODELLASHTIRISH VA AVTOMATLASHTIRISHNING ZAMONAVIY TIZIMLARINI TAHLILI	90
38.	Doliyev Shoxabbos Qulmurot o'g'li, Saidov Behzod Yusup o'g'li Toshtemirov Ramziddin Toshpo'lat o'g'li, Zoirov Lutfiddin Luqmon o'g'li	SANOATDA MAYDALASH QURILMALARINING TURLARI TAHLILI VA ZAMONAVIY DASTURLAR ASOSIDA SIMULATSION MODELINI QURISH	93
39.	Farxodov Sunnatjon, Doliyev Shoxabbos, Mirzayev Sanjar	POLIPROPILEN ISHLAB CHIQARISH TEXNOLOGIYASI VA AVTOMALASHTIRISH JARAYONI TAHLILI	96
40.	Farxodov Sunnatjon Umar	SANOAT KORXONALARIDA MAHSULOT	99

	o'g'li, Xaydarov Shoxboz Ochil o'g'li,	SIFATINI NAZORAT QILISHNING TIZIMLI TAHLILI	
41.	Jo'rayeva B.M., Ergashev T.A., Ergashev T.N.	2D FORMATDA BAJARILGAN BUYUMLARNING 3D MODELLARINI BAJARISH ALGORITMI	102
42.	Qarov B.X., Turdialiyev B.N.	AVTOMATLASHTIRISH BOSHQARISHDA AXBOROT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASH	105
43.	Bo'riyev Sardor Norovich, Abdijabborova Maqsuda Farhod qizi	ARDUNIODAN FOYDALANIB DASTURIY TA'MINOT YARATISH	107
44.	Bo'riyev Sardor Norovich, Qilichova Mohichehra Abdusoat qizi	AQLLI TRANSPORT TIZIMIDA RESURSLARNI SAMARALI BOSHQARISH MODELLARI	109
45.	Masharipov O., Kuchkarov V. Saparbayev R.	ABOUT ONE METHOD FOR CONSTRUCTING MULTICHANNEL SOLITON FIBER-OPTIC COMMUNICATION SYSTEMS.	112
46.	Abdug'aniyev Nodirbek Nabijon o'g'li	SUN'IY NEYRON TO'RLARINI O'RGATISH.	117
47.	Turdialiyev B.N., Muradullayev D.M.	РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО УСТРОЙСТВАМ КОНТРОЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМИ ПЕРЕЕЗДАМИ И УПРАВЛЯЕМЫХ УЧАСТКОВ ДОРОГИ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ УПРАВЛЕНИИ ДВИЖЕНИЕМ ПОЕЗДОВ	121
48.	Shukurov Erkin Sodiq o'g'li	SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA NANOROBOTLARNING AVTONOM FAOLIYATINI TASHKIL ETISH	125
49.	Muradov Muhammad Murod o'g'li	ELEKTR ENERGIYA TA'MINOT TIZIMLARI UCHUN MOSLASHUVCHAN BOSHQARUV USULINING ZARURATI	126
50.	Alisher Khayrullaev	AUTOMATED MONITORING OF OVERHEAD POWER TRANSMISSION LINES BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE	129
51.	Jabborov Alisher Oltiboyevich	GIDROSIKLON QURILMASIDA ZARRACHALARNI AJRATIB OLISH JARAYONINI MATLAB DASTURIDA MODELLASHTIRISH	131
52.	Sunatov Jo'rabek Turg'unbek o'g'li	AVTOMATLASHTIRISH TIZIMLARIDA KOMPYUTERLI MODELLASHTIRISHNI QO'LLASH	133
53.	Sunatov Jo'rabek Turg'unbek o'g'li	AVTOMATLASHTIRISH TIZIMLARIDA RAQAMLASHTIRISHNI QO'LLASH	134
54.	Sunatov Jo'rabek Turg'unbek o'g'li	AVTOMATLASHTIRISH TIZIMLARIDA MATEMATIK MODELLASHTIRISH	136
55.	F.A.Bekkamov	INTEGRALLASHGAN INTELLEKTUAL AXBOROT-KUTUBXONA TIZIMI	137
56.	F.A.Bekkamov	FOYDALANUVCHILARNING AXBOROT EHTIYOJLARINI MODELLASHTIRISH	139

57.	Islamova Dildora Sultanovna	RISKLARINI KAMAYTIRISH BO'YICHA BOSHQARUV QARORLARINI ISHLAB CHIQISH METODLARI.	141
58.	Ulug'murodov Elshod Abdusalim o'g'li	BOSHQARUV TIZIMLARIDA SUN'IY NEYRON TARMOQLARNING QO'LLANILISH ISTIQBOLLARI	143
59.	U.A.Xudoynazarov, O.A.Yunusov	NOCHIZIQLI TIZIMLARDA PID ROSTLAGICHNING PARAMETRLARINI SOZLASH	147
60.	Muradullayev Doston Muzaffar o'g'li., Raximov Ulash Nomozovich	RF TRANSMITTER RF RECEIVER DATCHIKLAR ORQALI MOTORLAR CHASTOTA TEZLIGINI MASOFADAN O'ZGARTIRUVCHI AVTOMATIK QURILMA.	150
61.	Muradullayev Doston Muzaffar o'g'li., Raximov Ulash Nomozovich	LM324 ORQALI 12 V 3-FAZA MOTORLARNI CHASTOTA TEZLIGINI ROSTLASH AVTOMATIK QURILMA	152
62.	N.A. Sayidov, Z.O. Burhanova	ISHLAB CHIQRISH KORXONALARIDAGI YORITILGANLIK DARAJASINI BOSHQARILUVCHI PARAMETIRLARI	154
<b>2-SHO'BA: YASHIL ENERGIYA ISTIQBOLLARI, ENERGIYA TEJAMKOR INNOVATSION TEXNIKA VA TEXNOLOGIYALAR.</b>			
1.	Allayev Qahramon Rahimovich, Ismailov Ahror Sharofiddin o'g'li.	ELEKTR TIZIMLARINING STATIK TURG'UNLIGI	158
2.	Юнусов Р.Ф. Рахмонов Ш.С. Ибрагимов Ш.Ш.	ЛИНЕЙНЫЙ АСИНХРОННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	160
3.	Berdiyev U.T., Xasanov F.F., Sulaymonov O'.B., Sayfullaev O.F.,	ENERGIYA SAMARADOR ELEKTR MOTORLAR ISHLAB CHIQISH	165
4.	A.Д. Рахматов, Б.Т.Шодиев	ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКИХ ЭЛЕКТРОПОТРЕБИТЕЛЕЙ	167
5.	Ismailov Astan, Zokirova Irodaxon, Sharipova Mubinabonu	ELEKTROENERGIYANI TEJASHNING NAZARIY ASOSLARI	171
6.	Ochilov Dilshod, Xamdamov Burgut Ali, Ikromova Mashxura	ELEKTR USKUNALAR VA ELEKTR ENERGIYA TA'MINOTI BO'YICHA MAVJUD EKSPLOATATSIYASI OMILLARI VA TAHLILI	173
7.	Sh.B. Imomov, K.B. Karshiyev	USE OF RENEWABLE BIOMASS ENERGY IN LOCAL HEAT SUPPLY SYSTEMS	178
8.	A.C. Дусяров	ТЕПЛОВОЙ НАСОС И ЕГО ПРИНЦИП РАБОТЫ	180
9.	Almardanov Hamidilla Abdig'aniyevich,	QUYOSH KONSENTRATORLI GELIPIROLIZ QURILMASINING ENERGIYA SAMARADORLIGINI HISOBLASH	181

10.	Qarov Botir, Niyozova Dildora	QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARI KELAJAK ENERGIYASI	184
11.	Xamrayev Sardor Ilxomovich, Ergashev Shaxriyor Hamudillayevich	QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB NAMUNAVIY UYLARNING KOMBINATSIYALASHGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZIMINING ENERGIYA SAMARADORLIK KO'RSATKICHLARINI HISOBLASH	187
12.	Qodirov Farrux Ergash o'g'li, Mavlonova Muxlisa Nizomiddin qizi	YASHIL ENERGIYA ISTIQBOLLARI, ENERGIYA TEJAMKOR INNOVATSION TEXNIKA VA TEXNOLOGIYALAR	193
13.	Sayyora Gulyamovna Mamatkulova	COMSOL MULTIPHYSICSDA BIOMASSA PIROLIZ JARAYONINING KINETIKASINI MODELLASHTIRISH	196
14.	Бердиев У.Т., Нажмиддинов Х., Жиянкулов Л.А.	СОСТОЯНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН ПОСЛЕ РЕМОНТА	198
15.	I.I. Ibragimov	ELEKTR TARMOQLARINING HOLATLARINI DASTLABKI MA'LUMOTLAR YETARLI BO'LMAGAN YOKI QISMAN NOANIQ BO'LGAN SHAROITLARDI REGRESSION MODELLARDAN FOYDALANIB OPTIMALLASHTIRISH	200
16.	Doliyev Shoxabbos Qulmurot o'g'li	ELEKTR ENERGETIKA TA'MINOTI TIZIMIDA ASOSIY KO'RSATKICHLARNING TIZIMLI TAHLILI	205
17.	Ibroximov Islombek Zafarjon o'g'li	ENERGIYA TEJAMKORLIGIGA ERISHISHDA NOSIMMETRIYA DARAJASINI PASAYTIRUVCHI USULLARDAN FOYDALANISH	207
18.	Ibroximov Islombek Zafarjon o'g'li	ELEKTR ENERGETIKASI TA'MINOTI TIZIMINI UZLUKSIZLIGINI TA'MINLASHDA QAYTA TIKLANADIGAN ENERGIYA MANBALARINING O'RNI	209
19.	Sh.B. Imomov, K.B. Karshiyev	EXERGETIC EVALUATION OF THE HEAT SUPPLY SYSTEM WITH SOLAR REFLECTORS IN THE CONDITIONS OF THE SOUTH OF UZBEKISTAN	211
20.	Qudratov Jonibek Bahodir o'g'li, Sultonov Samandar Yamngirovich	QUYOSH SUV CHUCHITISH TEXNOLOGIYASINING ZAMONAVIY HOLATI TAHLILI: YUTUQLAR VA KAMCHILIKLAR	215
21.	Qarov Botir, Rahmonov Shahobiddin Safaralievich	TALABALARDA ENERGIYA TEJAMKORLIGI KOMPETENLIKLARNI RIVOJLANTIRIVCHI OMILLAR	217
22.	Sultonov Samandar, Rauf Boynazarov, Ro'ziyeva Zarnigor	MUQOBIL ENERGIYA MANBALARI ASOSIDA MOBIL UYLARNING ENERGIYA TA'MINOT TIZIMLARINI TADQIQ QILISH	220

23.	Elmurodov Nuriddin Sayitmurodovich	KOMBINATSIYALASHGAN QIZDIRISH TIZIMLI SUZISH BASSEYNINING ENERGIYA BALANSINI TADQIQOT QILISH	223
24.	Xujakulov S.M., Sherqulov B.G'.	NASOSLI ISSIQLIK ENERGIYASINI SAQLASH QURILMASINI TADQIQOT QILISH	225
25.	Zavkiyev Dilshodbek Siddikjon o'g'li	EXERGETIC EVALUATION OF THE HEAT SUPPLY SYSTEM WITH SOLAR REFLECTORS IN THE CONDITIONS OF THE SOUTH OF KASHKADARYA	227
26.	Xalilova Nilufar Izzatilla qizi	DVIGATELLARNI RAVON ISHGA TUSHIRISH TIZIMLARINING TAVSIFI	230
27.	Ikromova Mashxura Askar qizi	QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA TURLARI ASOSIDAGI ENERGIYA QURILMALARI	234
28.	U.A.Xudoynazarov, O.A.Yunusov	O'ZGARUVCHAN SHAMOL TEZLIGIDA FAZA ROTORLI ASINXRON GENERATORNING ISH REJIMLARINI MODELLASHTIRISH	236
29.	Qarov Botir Xamro o'g'li, Raximov Ulash Nomozovich, Shoymardanov Olmosbek Almardon o'g'li	ELEKTR ENERGIYASINI ISHLAB CHIQUISHNING YANGI MUQOBIL TEXNALOGIYALARI, CHIQINDI SUVLARDAN UNUMLI FOYDALANISH	239
30.	Abduhalilov N.S., Xamidxonov M.O.	ZAMONAVIY QUYOSH PANELLARINI BUGUNGI KUNDAGI O'RNI	241
31.	Xolmonov Umidjon Vasil o'g'li	QUYOSH PANELLARIDAN ELEKTR TOKI OLISH USULLARI	243
32.	Raxmatov Obid Ibod o'g'li,	KOMBINATSIYALASHGAN ENERGETIK QURILMALI AVTONOM GELIOISSIQXONALARNING TEXNIK-IQTISODIY SAMARADORLIGINI BAHOLASH	245
33.	Ro'ziqulov G'.Yu., Murodullayev Sh.F.	KOMBINATSIYALASHGAN SOVUTISH – QURITISH KAMERASINING HARORAT – NAMLIK REJIMI	250
34.	Aliyev Botirjon Toxirjonovich, Maqsudbek Shamshitdinov Elmurod o'gli	LINTER QURILMASI ENERGIYASAMARADOR QURILMALAR BILAN JIHOZLASHNI TADQIQ QILISH	252
	B.T.Shodiyev, A.U.Voxidov	JAHONDA QUYOSHIY SOVUTISH TIZIMI ILMIY IZLANISHLAR NATIJALARI VA MUHANDISLIK YECHIMLARI.	253
35.	A.B. Safarov, M.M. Qahhorov	VERTIKAL O'QLI SHAMOL ENERGETIK QURILMASINI MATLAB TIZIMIDA MODELLASHTIRISH	256
36.	Xujakulov S.M., Pardayev Z.E., Shodiyev T.U., Xusanov M., Mirzayev Sh.S	HAVO MANBALI ISSIQLIK NASOSINING MUZLAMAYDIGAN BUG'LATGICHINI MODELLASHTIRISH	259
37.	Xolmonov Umidjon	QUYOSH SUV ISITGICHLARI QANDAY	263

	Vasil o'g'li	ISHLAYDI VA FOYDALI TARAFLARI	
38.	Xamrayev Tolib Yarashevich	BIOETANOLNI YOQILG'I SIFATIDA ICHKI YONUV DVIGATELLERIDA QO'LLANILISHINI SAMARADORLIGI	265
39.	Sayidov Nozimjon Abdulnosirovich, Asrorova Hulkarxon Abrorovna	YASHIL ENERGETIKA - TEJAMKOR TEXNOLOGIYALAR ASOSI	268
40.	Xaqberdiev A.I.	YASHIL ENERGIYALI QUYOSH ELEMENTLARINING TURLARI	270
41.	Nurmira Abdulhalilov Saydullo o'g'li, Muxammadbobur Xanidxonov Odilxo'ja o'g'li	ZAMONAVIY QUYOSH PANELLARINI BUGUNGI KUNDAGI O'RNI	272
42.	Umirov A.P., Shoyqulova D.S.	ISSIQLIK ENERGIYASI VA GAZNI QAYTA ISHLASH SOXALARIDA FOYDALANILADIGAN ASINXRON ELEKTR MOTORLARNI CHASTOTA ROSTLAGICHLAR ORQALI BOSHQARISHNING TEXNIK-IQTISODIY IMKONIYATLARI	274
43.	Yunusov R.F., Abduganiyev A.A., Raxmonov Sh.S., Shavozov F.K.	GIDROTEKNIK INSHOOTLARI YASSI ZATVORLARINING YURITMA XARAKTERISTIKASI	276
44.	Raximov Ulash Nomozovich, Yunusov Obid Abdivait o'g'li, Muradullayev Doston Muzaffar o'g'li	ELEKTR MASHINALARDA NOAN'ANAVIY ENERGIYA TA'MINOTINI JORIY QILISH	280
45.	Xudoynazarov U.A. Yunusov O.A. , Xaydarov Sh.O	QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBAYI BO'LGAN SHAMOL ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING ISTIQBOLLARI	284
46.	Bekishev A.Ye. <sup>1</sup> , Kurbanov N.A. <sup>2</sup> , Xudoynazarov U.A.,	KATTA QUVVATLI SHAMOL ENERGIYASINI O'ZGARTIRISH TIZIMLARI	287
47.	Bekishev A.Ye. <sup>1</sup> , Kurbanov N.A. <sup>2</sup> , Yunusov O.A. <sup>3</sup>	SHAMOL TURBINALARI UCHUN IKKI TOMONLAMA TA'MINLANADIGAN ASIXRON GENERATOR	289
<b>3-SHO'BA: QISHLOQ VA SUV XO'JALIGIDA TEXNIK VA TEXNOLOGIK MUAMMOLARNING INNOVATSION YECHIMLARI.</b>			
1.	Yunusov Rustem Faikovich, Rahmonov Shahobiddin Safaralievich, Ahmadjonov Nizomiddin Nurmuhammad o'g'li	DUNYO MAMLAKATLARINING PILLA YETISHTIRISH KO'RSATKICHLARINING TAHLILI	294
2.	Sag'diyev J.A, Omonqulova Sh.	AYDAR-ARNASOY KO'LLAR TIZIMIDA SUV KAMAYISHI, SHO'RLANISH DARAJASINING ORTISHI	297