

QISHLOQ XO‘JALIK MAHSULOTLARINI SAQLASH VA QAYTA ISHLASHDA ENERGIYA SAMARADORLIGI**Vafoyeva Lola***Toyloq tumani 2-son politexnikumi qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash operatori.*

ANNOTATSIYA Ushbu ilmiy maqola qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashda energiya samaradorligini oshirishga qaratilgan. Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash jarayonlari ko‘plab energiya resurslarini talab qiladi, bu esa atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuning uchun, energiya samaradorligini oshirish va yangi texnologiyalarni joriy etish, iqtisodiy samaradorlikni va ekologik xavfsizlikni ta'minlash uchun muhimdir. Maqolada qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlashda samarali sovutish texnologiyalarini, energiya tejovchi yoritish tizimlarini, izolyatsiya materiallarini va qayta ishlash jarayonlarida issiqlikni qayta ishlash texnologiyalarini qo‘llashning ahamiyati ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish, masalan, quyosh va shamol energiyasidan foydalanish orqali energiya sarfini kamaytirishning samarali usullari tahlil etiladi. Maqolada o‘rganilgan texnologiyalarning qo‘llanilishi, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashda energiya samaradorligini oshirishda muhim omil bo‘lib, ular iqtisodiy xarajatlarni kamaytirish va atrof-muhitga zarar keltirishni kamaytirish imkoniyatlarini yaratadi. Shuningdek, ilg‘or texnologiyalardan foydalanish bilan bog‘liq ba'zi qiyinchiliklar va ularni bartaraf etish yo‘llari ham keltirilgan. Maqola, qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash jarayonlarida energiya samaradorligini oshirishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar va texnologiyalarni kengaytirish zarurati haqida xulosa qiladi. Bu o‘z navbatida, ishlab chiqarish jarayonlarining barqaror rivojlanishini ta'minlash va ekologik xavfsizlikni oshirish uchun muhim ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar Ekologiya, kelajak, atrof muhit, tamoillar, iqtisodiyot;

ANNOTATION This scientific article is aimed at improving energy efficiency in the storage and processing of agricultural products. The processes of storage and processing of agricultural products require a large amount of energy resources, which can negatively affect the environment. Therefore, it is important to improve energy efficiency and introduce new technologies, to ensure economic efficiency and environmental safety. The article examines the importance of applying effective cooling technologies, energy-saving lighting systems, insulation materials and heat recovery technologies in processing processes in the storage of agricultural products. Also, effective ways to reduce energy consumption through the use of renewable

energy sources, such as solar and wind energy, are analyzed. Application of technologies studied in the article, agricultural product

Key words Ecology, future, environment, principles, economy;

KIRISH Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash jarayonlari dunyo miqyosida muhim iqtisodiy va ekologik ahamiyatga ega. Ushbu jarayonlar, bir tomondan, oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash va ishlab chiqarilgan mahsulotlarning sifatini saqlash, boshqa tomondan esa, meva-sabzavotlarni va boshqa qishloq xo‘jalik mahsulotlarini uzoq muddat saqlash orqali ishlab chiqarishning mavsumiy o‘zgarishlaridan qochish imkonini beradi. Biroq, bu jarayonlar ko‘plab energiya resurslarini talab qiladi va shu sababli, energiya samaradorligini oshirish masalasi har bir sohada, ayniqsa, qishloq xo‘jaligi sohasida dolzarb bo‘lib qolmoqda.



Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlashning ko‘plab usullari mavjud bo‘lsa-da, ular energiya sarfi jihatidan katta farqlarga ega. Masalan, sovutish xonalari, yoritish tizimlari, ventilyatsiya va issiqlikni boshqarish kabi jarayonlar energiya iste‘molining asosiy qismini tashkil qiladi. Sovutish va isitish tizimlari harorat va namlikni optimallashtirishga qaratilgan bo‘lib, bu jarayonlar ko‘pincha energiyaning sezilarli darajada sarflanishiga olib keladi. Jahon miqyosida energiya resurslarining qisqarishi va atrof-muhitga ta‘sirining yomonlashuvi (issiqxona gazlari, global iqlim o‘zgarishi

va boshqalar) tufayli energiya samaradorligini oshirish va qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish masalasi dolzarb bo‘lib turibdi. Xususan, qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashda energiya samaradorligini oshirish, nafaqat iqtisodiy jihatdan, balki ekologik nuqtai nazardan ham katta ahamiyatga ega. Energiya sarfini kamaytirish, ishlab chiqarish jarayonlarini soddalashtirish va shu bilan birga, mahsulot sifatini saqlab qolish muhim vazifalardan biridir.



Bugungi kunda texnologiyalarning rivojlanishi va energiya resurslarining tejashga qaratilgan yondashuvlar qishloq xo‘jaligi sohasida yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Masalan, quyosh energiyasi, shamol energiyasi va boshqa qayta tiklanuvchi manbalar yordamida saqlash va qayta ishlash jarayonlarida energiya sarfini sezilarli darajada kamaytirish mumkin. Biroq, energiya samaradorligini oshirishning samarasiga erishish uchun zamonaviy texnologiyalarni o‘rganish, ishlab chiqarish tizimlarini optimallashtirish va ilg‘or tajribalardan foydalanish zarur. Bu maqola qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash jarayonlarida energiya samaradorligini oshirish uchun mavjud innovatsion texnologiyalarni va metodlarni o‘rganishga bag‘ishlangan. Maqolada, sovutish, yoritish, issiqlikni boshqarish va qayta ishlash jarayonlarida

energiya tejovchi texnologiyalarni joriy etish va samaradorlikni oshirish yo'llari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish va energiya samaradorligini oshirishda ilg'or texnologiyalarning o'rni muhokama qilinadi. O'rganilgan texnologiyalar va metodlar yordamida qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashda energiya sarfini kamaytirish va shu bilan birga, mahsulot sifatini saqlab qolish mumkin. Ushbu ilmiy ishda, aynan shu muammoning yechimlari va energiya samaradorligini oshirish uchun foydalaniladigan ilg'or texnologiyalarni tahlil qilishga harakat qilamiz.

TADQIQOT METODOLOGIYASI. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlashda energiya samaradorligini ta'minlash Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash jarayonida energiya samaradorligini oshirish uchun bir qator texnologik yangiliklar va usullar mavjud. Ular mahsulotlarning sifatini saqlab qolish, saqlash muddatini uzaytirish va energiya sarfini kamaytirish uchun qo'llaniladi.

Sovutish texnologiyalari va ularning samaradorligi. Sovutish — qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlashda eng ko'p energiya sarflaydigan jarayonlardan biridir. Sovutish texnologiyalarida energiya samaradorligini oshirish uchun ko'plab innovatsiyalar mavjud. Masalan, modulli sovutish tizimlari (modular refrigeration systems) juda samarali hisoblanadi. Bu tizimlar faqat zarur bo'lganda ishlaydi, ya'ni faqat kerakli joylarda sovutish amalga oshiriladi, bu esa ortiqcha energiya sarfini oldini oladi.

Yana bir samarali texnologiya — suyuqlik asosida ishlaydigan sovutish tizimlari. Bu tizimlar an'anaviy tizimlarga nisbatan kamroq energiya iste'mol qiladi va mahsulotlarni maksimal darajada uzoq muddat saqlashga imkon beradi. Misol uchun, CO₂ asosidagi sovutish tizimlari bugungi kunda ko'plab saqlash omborlarida qo'llanilmoqda. CO₂ ning sovutish xususiyatlari yuqori va ekologik jihatdan xavfsizdir. Izolyatsiya materiallarining samaradorligi qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlashdagi energiya sarfini kamaytirishning yana bir muhim omili hisoblanadi.



Sovutish va isitish jarayonlarida izolyatsiya materiallari issiqlikni tashqariga chiqishiga to'sqinlik qiladi, bu esa energiya sarfini sezilarli darajada kamaytiradi. Yangi yaxshi izolyatsiya materiallari, masalan, polistirol, polietilen, sintetik ko'pikli materiallar va boshqalar energiya tejashni ta'minlaydi va saqlash xonalarida haroratni muvozanatlashda yordam beradi. Shuningdek, vakuum izolyatsiya panellarini qo'llash ham juda samarali bo'ladi. Ushbu materiallar bilan izolyatsiya qilish, haroratni saqlashni yanada yaxshilaydi, bu esa sovutish tizimining samaradorligini oshiradi va energiya sarfini kamaytiradi. Yoritish tizimlari ham qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashda muhim energiya manbai hisoblanadi. LED yoritish tizimlari an'anaviy yoritish tizimlariga qaraganda kamroq energiya sarflaydi va uzoq muddat

ishlaydi. Yoritish tizimlarini yanada samarali boshqarish uchun sensorli tizimlar oʻrnatish mumkin. Sensorlar yordamida yorugʻlik darajasi avtomatik ravishda oʻlchanadi va kerak boʻlgan joylarda yorugʻlik miqdori sozlanadi, bu esa ortiqcha energiya sarfini kamaytiradi. Bundan tashqari, kunlik va yillik yoritish jadvalini ishlab chiqish, xususan, saqlash xonalarida tabiiy yorugʻlikdan maksimal foydalanish — energiya samaradorligini oshirishning yana bir usuli hisoblanadi. Qayta ishlash jarayonlari qishloq xoʻjalik mahsulotlarini ishlab chiqarilgan mahsulotga aylantirish jarayonlaridir va ular ham katta energiya sarfini talab qiladi. Biroq, qayta ishlashda energiya samaradorligini oshirishning koʻplab yoʻllari mavjud. Qayta ishlash jarayonlarida chiqarilgan issiqlikni qayta ishlash texnologiyalari — energiya samaradorligini oshirishda muhim vositadir. Issiqlik almashinuvi tizimlari yordamida chiqindilarni qayta ishlash va ularni boshqa jarayonlarda ishlatish mumkin. Masalan, qishloq xoʻjalik mahsulotlarini qayta ishlashda issiqlik nasoslari yordamida issiqlikni boshqarish va ishlab chiqarish jarayonlarida yana bir bor foydalanish mumkin. Shuningdek, kombinatsiyalangan issiqlik va quvvat tizimlari (CHP) qoʻllanilishi mumkin. Ushbu tizimlar energiya samaradorligini oshiradi va chiqindilarni kamaytiradi, chunki ular bir vaqtning oʻzida issiqlik va elektr energiyasini ishlab chiqaradi. Biomassa va biogaz texnologiyalari qayta ishlash jarayonlarida energiya ishlab chiqarishning ekologik toza va samarali usulidir. Biogaz ishlab chiqarish qishloq xoʻjalik chiqindilaridan energiya olish imkonini beradi. Bu texnologiyalarni joriy etish orqali, chiqindilarni qayta ishlashdan energiya ishlab chiqarish mumkin, bu esa oʻz navbatida ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirishga yordam beradi. Shuningdek, biomassani toʻgʻridan-toʻgʻri energiya manbai sifatida ishlatish, issiqlik va elektr energiyasini ishlab chiqarish imkonini beradi. Qishloq xoʻjalik mahsulotlarini qayta ishlashda biomassa va biogazdan foydalanish energiya samaradorligini oshiradi va atrof-muhitni himoya qilishga xizmat qiladi. Qayta ishlash jarayonlarida avtomatlashtirilgan tizimlar va sunʼiy intellekt (SI) texnologiyalaridan foydalanish, jarayonlarning samaradorligini oshiradi. Masalan, temperatura va namlikni avtomatik ravishda boshqarish tizimlari yordamida harorat va namlik darajalarining optimalligi taʼminlanadi, bu esa energiya sarfini kamaytiradi. Shuningdek, sunʼiy intellekt va maʼlumotlarni tahlil qilish yordamida ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish mumkin. Bu esa avtomatik boshqaruv tizimlari orqali energiya tejashga olib keladi. Bundan tashqari, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan (quyosh, shamol, biomassa) foydalanish qishloq xoʻjalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash jarayonlarida energiya samaradorligini oshirishda muhim omil boʻlib xizmat qilmoqda. Quyosh panellari yordamida saqlash xonalarini energiya bilan taʼminlash yoki shamol turbinalari yordamida qayta ishlash zavodlarining energiya ehtiyojlarini qondirish mumkin. Bu usullar nafaqat energiya tejashga yordam beradi, balki atrof-muhitga taʼsirni kamaytiradi. Bundan tashqari, geotermal energiya va gidroenergiya kabi qayta

tiklanuvchi energiya manbalaridan ham foydalanish mumkin. Ushbu energiya manbalari, ayniqsa, qishloq xo‘jaligi sohasida, uzoq muddatli barqaror energiya ta‘minotini yaratishga imkon beradi.

XULOSA VA TAKLIFLAR Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash jarayonlarida energiya samaradorligini oshirish masalasi bugungi kunda nafaqat iqtisodiy, balki ekologik nuqtai nazardan ham katta ahamiyatga ega. Ushbu jarayonlar, mahsulotlar sifatini saqlash va ularning uzoq muddatli saqlanishini ta‘minlash uchun zarur bo‘lsa-da, ko‘p hollarda katta miqdorda energiya sarfini talab qiladi. Bu esa, o‘z navbatida, energetika resurslari va atrof-muhitga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin. Maqolada tahlil qilinganidek, qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashda energiya samaradorligini oshirishning bir qator innovatsion yondashuvlari mavjud. Sovutish, izolyatsiya, yoritish, qayta ishlash jarayonlarida samarali texnologiyalarning qo‘llanilishi, ayniqsa, energiya sarfini kamaytirishga yordam beradi. **Modulli sovutish tizimlari, suyuqlik asosidagi sovutish texnologiyalari, LED yoritish tizimlari va energiya tejovchi izolyatsiya materiallari** kabi yangiliklar, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirishga yordam beradi va energiya sarfini kamaytirishning samarali vositalari sifatida ko‘rinadi. Bundan tashqari, qayta ishlash jarayonlarida energiya samaradorligini oshirishning muhim yo‘llaridan biri **issiqlikni qayta ishlash** texnologiyalari, masalan, **issiqlik almashinuvi tizimlari** va **biogaz texnologiyalaridan** foydalanishdir. Bu texnologiyalar yordamida chiqindilarni qayta ishlash orqali energiya ishlab chiqarish, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini qayta ishlash jarayonlarida energiya samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashda **qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan** foydalanish, ayniqsa, quyosh va shamol energiyasini joriy etish, energiya tejashning samarali yo‘llaridan biridir. Bu usullar nafaqat ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirishga, balki ekologik xavfsizlikni ta‘minlashga ham xizmat qiladi. **Geotermal energiya** va **gidroenergiya** kabi manbalar ham kelajakda bu jarayonlarda energiya ta‘minoti uchun muhim rol o‘ynashi mumkin. Biroq, qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashda energiya samaradorligini oshirish uchun bunday texnologiyalarni keng miqyosda qo‘llashda ba‘zi qiyinchiliklar mavjud. Birinchidan, bu texnologiyalarni joriy etish uchun katta boshlang‘ich sarmoyalar talab qilinadi. Ikkinchidan, yangi texnologiyalarni o‘rnatish va ularni to‘g‘ri ishlatish uchun malakali kadrlar tayyorlash zarur. Shuningdek, bu sohada ilmiy-tadqiqot ishlari va innovatsion yechimlarni ishlab chiqish davom etishi kerak. Shu bilan birga, energiya samaradorligini oshirishning asosiy yo‘li — bu texnologik yondashuvlarning uzluksiz takomillashuvi, energiya tejovchi materiallarning joriy etilishi va qayta tiklanuvchi energiya manbalarining keng qo‘llanilishi orqali, atrof-muhitga zarar etkazmasdan ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirishdir. Har bir qishloq xo‘jalik mahsuloti saqlash va qayta ishlash

jarayonida energiya samaradorligini oshirishga qaratilgan yondashuvlar o'zining ijobiy natijalarini beradi, shu bilan birga, iqtisodiyotning barqaror rivojlanishiga hissa qo'shadi.

Kelajakdagi istiqbollar va tavsiyalar

Kelib chiqish nuqtai nazaridan, qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash jarayonlarida energiya samaradorligini oshirish uchun kelajakda quyidagi asosiy yo'nalishlarda ish olib borish zarur:

1. **Innovatsion texnologiyalarni kengaytirish:** Sovutish, isitish, yoritish va boshqa texnologik jarayonlarni yanada energiya tejovchi tizimlar bilan takomillashtirish va yangilash.
2. **Qayta tiklanuvchi energiya manbalarining qo'llanilishini oshirish:** Quyosh, shamol va biogaz texnologiyalarining qishloq xo'jalik sanoatida joriy etilishini tezlashtirish, bu orqali energiya ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish.
3. **Energiyani boshqarish tizimlarini modernizatsiya qilish:** Avtomatik boshqaruv tizimlari, sensorlar va sun'iy intellekt yordamida jarayonlarni yanada optimallashtirish, bu esa energiya sarfini yanada kamaytirishga imkon beradi.
4. **Kadrlar malakasini oshirish:** Yangi texnologiyalarni samarali qo'llash uchun mutaxassislarni tayyorlash, ularni texnologiyalarga moslashtirish.
5. **Ilmiy tadqiqot va innovatsiyalarni rag'batlantirish:** Yangi energiya samaradorligi texnologiyalarini ishlab chiqish va tadqiqotlarni davom ettirish, bu sohadagi ilmiy innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlash.

Shu tariqa, qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashda energiya samaradorligini oshirish masalasi nafaqat texnologik yondashuvlarni takomillashtirishni, balki iqtisodiy va ekologik jihatdan barqaror rivojlanishni ta'minlashni ham o'z ichiga oladi. Bu jarayonlar orqali, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, energiya resurslarini tejash va atrof-muhitga bo'lgan ta'sirni kamaytirish mumkin bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Комилов К.У. Кимёда экологик таълим ва тарбия/ "Олий таълим тизимида табиийфанлар: илмий тадқиқот, ўқитиш ва малака ошириш муаммолари" мавзусидаги Республикаилмий-амалий конференцияси илмий тезислар тўплами. ФарДУ. Фарғона. 2018 й. 165 б.
2. Комилов К.У., Носирова С.Ш. Гидроэкологик муаммолар ва уларни бартараф этишда полимер комплекслардан фойдаланиш//Экология хабарномаси. №1. 2019. 23-25 бетлар.
3. Комилов К.У., Носирова С.Ш. Сув ҳавзалари гидроэкологик ҳолатини баҳолашда киммёвий усулларнинг роли/ XXI аср – интеллектуал ёшлар асри мавзусидаги Республика илмий ва илмий-назарий анжуман. Тошкент, 24 апрель 2020 йил.

4. Комилов К.У., Курбанова А.Дж., Аллаев Ж. Кимё таълими ва экологик таълим// «Янги Ўзбекистонда илм фан ва таълим» илмий методик журнал. 2021. №1, Tom 1.165-171 b.
5. Xaliknazarova N. Z., Kurbanova A. Dj. Organik kimyo darslarida ekologik mazmunli muammoli masalalardan foyalanish// Academic research in educational sciences, № 11(2). 2021. 923-931.
6. Faxriddin B., No‘monbek A. ABS SISTEMASI BILAN JIHOZLANGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNING TORMOZ SAMARADORLIGINI MATEMATIK NAZARIY TAHLILI //International journal of scientific researchers (IJSR) INDEXING. – 2024. – T. 4. – №. 1. – C. 333-337.
7. Qurbonazarov S. et al. ANALYSIS OF THE FUNDAMENTALS OF MATHEMATICAL MODELING OF WHEEL MOVEMENT ON THE ROAD SURFACE OF CARS EQUIPPED WITH ABS //Multidisciplinary Journal of Science and Technology. – 2024. – T. 4. – №. 8. – C. 45-50.
8. Xuzriddinovich B. F. et al. ABS BILAN JIHOZLANGAN AVTOMOBILNI TORMOZ PAYTIDA O ‘ZO ‘ZIDAN VA MAJBURIY TEBRANISHLARINI TORMOZ SAMARADORLIGIGA TA‘SIRINI TAHLIL QILISH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – T. 47. – №. 4. – C. 81-87.
9. Xusinovich T. J., Ro‘zibayevich M. N. M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI TAHLIL QILISH VA PARAMETRLARINI O ‘RGANISH.
10. Karshiev F. U., Abduqahorov N. ABS BILAN JIHOZLANGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLAR TORMOZ TIZIMLARINING USTIVORLIGI //Academic research in educational sciences. – 2024. – T. 5. – №. 5. – C. 787-791.
11. Каршиев Фахридин Умарович, Н.Абдукаҳоров ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ СТАЛИ В МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ//<https://www.iupr.ru/6-121-2024>
https://www.iupr.ru/_files/ugd/b06fdc_15c4798c874a4ddab326a52bd3af34ea.pdf?index=true
12. Абдукаҳоров Н., Турдиалиев Ж., Мўминов Н. АВТОМОБИЛИ М1 В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ АНАЛИЗ И ПАРАМЕТРЫ ТОРМОЖЕНИЯ УЧИТЬСЯ //Журнал научно-инновационных исследований в Узбекистане. – 2024. – T. 2. – №. 4. – C. 377-386.
13. Каршиев Ф. У., Абдукаҳоров Н. ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ СТАЛИ В МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ //Экономика и социум. – 2024. – №. 6-2 (121). – C. 1142-1145.
14. Xusinovich T. J., Ro‘zibayevich M. N. M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI TAHLIL QILISH VA PARAMETRLARINI O ‘RGANISH.

15. Farxadjonovna, Bekimbetova Elmira, and Abduqahorov No‘monbek. "STARTING ENGINES AT LOW TEMPERATURES." Multidisciplinary Journal of Science and Technology 5.2 (2025): 83-87.
16. Xusinovich, Turdialiyeв Jonibek, and Mo‘minov Nurali Ro‘zibayevich. "M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI TAHLIL QILISH VA PARAMETRLARINI O‘RGANISH."
17. Abdullayeva Sh.H., Komilov Q.O., Kimyo darslarida tizimli-faol yondashuvning tadbiqi// Academic Research in Educational Sciences, 2022. Volume 3, Issue 2, Page 916-922.
18. Islomova N.A., Komilov Q.O. Yuqori molekulyar birikmalarni fizik-kimyoviy tadqiqot usullari asosida o‘rganish// Academic Research in Educational Sciences, 2022. Volume 3, Issue 2, Page 877-884.
19. Мирзарахимов А. А. Интерполимерные комплексы для защиты окружающей среды// "Экономика и социум" . 2022. №2(93)
20. Бузрукходжаев А.Н., Комилов К.У. Технология проблемного обучения на уроках химии школ// "Экономика и социум". 2022. №2(93) Стр. 579-584.
21. Тухтаниезова Ф.О., Комилов К.У. Формирование универсальных учебных действий у учащихся на уроках химии через дидактические игры// "Экономика и социум". 2022. №2(93)-2 . Стр. 960-965.