



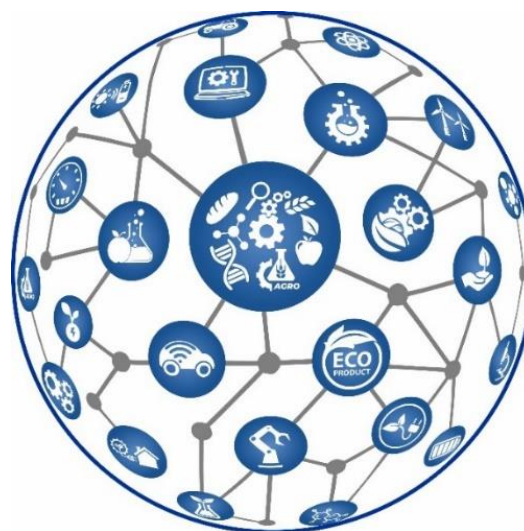
**O'zbekiston Respublikasi
Oliy ta'lim, fan va
innovatsiyalar vazirligi**



**Islom Karimov nomidagi
Toshkent davlat texnika
universiteti**



**Mexanika muhandisligi
fakulteti**



**«INNOVATION YECHIMLAR: QISHLOQ XO'JALIGI VA
OZIQ-OVQAT SANOATIDA BARQAROR RIVOJLANISH»**

mavzusidagi V-xalqaro ilmiy-texnik anjuman

ILMIY ISHLAR TO'PLAMI

25-26 aprel

Toshkent - 2025

UO‘K: 664
BBK 35ya722

Innovatsion yechimlar: qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat sanoatida barqaror rivojlanish // V-xalqaro ilmiy-texnik anjuman to‘plami. –Toshkent. ToshDTU, 2025. - 622 b.

Xalqaro anjuman respublikamiz va xorijiy professor-o‘qituvchilar, ilmiy xodimlar va bir qator iqtidorli talabalar hamda magistrantlar olib borayotgan ilmiy-tadqiqot ishlari natijalarini tahlil qilish, amaliy va innovatsion loyihalar natijalarini ishlab chiqarishga tatbiq qilish, ilmiy-tadqiqot ishi olib borayotgan yoshlarni faol bo‘lishi uchun qo‘llab-quvvatlash, mustaqil ijodiy fikrlaydigan yetuk ilmiy xodim sifatida shakllanishiga shart-sharoit yaratish, komil inson va barkamol avlodni tarbiyalash maqsadida tashkil etilgan.

Ushbu to‘plamga anjumanda ishtirok etgan respublikamiz va xorijiy professor-o‘qituvchilar, ilmiy xodimlar va bir qator iqtidorli talabalar hamda magistrantlarning mashinasozlik, mexanika va qishloq xo‘jalik texnikalari, oziq-ovqat va agro texnologiyalar, ekologiya, biotibbiyot, biotexnologiya, oziq-ovqat kimyosi va kimyoviy texnologiya, texnologik jarayonlarni matematik modellashtirish va avtomatlashtirish, energiya tejamkor texnika va texnologiyalar va muqobil energiya manbalari kabi yo‘nalishlarda olib borayotgan ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari kiritilgan.

Xalqaro anjuman materiallari professor-o‘qituvchilar, yosh olimlar hamda fan, ta’lim va ishlab chiqarish sohasidagi mutaxassislariga ham foydali manba sifatida xizmat qiladi.

Mas’ullar:

prof., t.f.d. Safarov J.E.
prof., t.f.d. Sultanova Sh.A.
PhD. Samandarov D.I.

ISBN: 978-9910-9339-3-6

© Toshkent davlat texnika universiteti, 2025.

TASHKILIY QO'MITA:

Rais: akad. Turabdjanoʻv S.M. – (O'zbekiston).

Rais o'rinbosarlari:

prof. Donayev S.B. – (O'zbekiston);
prof. Safarov J.E. – (O'zbekiston);
prof. Sultanova Sh.A. – (O'zbekiston);
PhD. Samandarov D.I. – (O'zbekiston);
prof. Gurbuz Gunesh – (Turkiya).

TAHRIR HAY'ATI:

akad. Yusupbekov N.R. (O'zbekiston), akad. Allayev Q.R. (O'zbekiston), akad. Igamberdiyev X.Z. (O'zbekiston), akad. Sadriddinov A. (O'zbekiston), prof. Mamajonov A.M. (O'zbekiston), prof. Beraat Ozchelik (Turkiya), prof. Fu Yaqin (Xitoy), prof. Ait-Kaddour A. (Fransiya), prof. Gurbuz Gunesh (Turkiya), Omer Said Toker (Turkiya), Bogdanova L.L. (Belarus), Ponasenko A.S. (Belarus), dots. Afanaseva N.A. (Belarus), prof. Nevzorova A.B. (Belarus), dots. Petrishin G.V. (Belarus), prof. Karimov K.A. (O'zbekiston), prof. Abdazimov A.D. (O'zbekiston), prof. Irgashev A. (O'zbekiston), prof. Norxudjayev F.R. (O'zbekiston), prof. Turaxodjayev N.Dj. (O'zbekiston), prof. Dunyashin N.S. (O'zbekiston), prof. Hasanov S.M. (O'zbekiston), prof. Karimov Q.F. (O'zbekiston), prof. Safarov J.E. (O'zbekiston), prof. Sultanova Sh.A. (O'zbekiston), PhD. Samandarov D.I. (O'zbekiston).

TAQRIZCHILAR:

prof. Safarov J.E. (O'zbekiston), prof. Sultanova Sh.A. (O'zbekiston), prof. Sevinov J.U. (O'zbekiston), prof. Egamberdiyev E.A. (O'zbekiston), prof. Raxmanov I.U. (O'zbekiston), PhD. Omonov N.N. (O'zbekiston), dots. Nematov E.H. (O'zbekiston), dots. Mirzayev N.N., PhD. Dadayev G.T. (O'zbekiston), prof. Ait-Kaddour A. (Fransiya), Dr. Loudiyi M. (Fransiya), prof. Beraat O'zchelik (Turkiya), prof. Gurbuz Gunesh (Turkiya), Dr. Esra Chapanog'lu Guven (Turkiya), Dr. Mine Uzguven (Turkiya), prof. Xashim Kelebek (Turkiya), Dr. Garsallaou Adem (Fransiya).

Tashkiliy qo'mita kotiblari:

Usenov A.B.
Beketov T.K.
Xalmuxammedova Sh.A.



Ministry of higher
education, science and
innovation of the
Republic of Uzbekistan



Tashkent state technical
university named after
Islam Karimov



Faculty of mechanical
engineering



ADM
J I Z Z A K H



MO'TABAR



PROCEEDINGS OF THE CONFERENCE

Vth International scientific-technical conference

«INNOVATIVE SOLUTIONS: SUSTAINABLE DEVELOPMENT
IN AGRICULTURE AND FOOD INDUSTRY»

April 25-26,

Tashkent - 2025

UDK: 664

BBK: 35ya722

Innovative solutions: sustainable development in agriculture and food industry // Proceedings scientific papers of the Vth international conference. - Tashkent, 2025. -622 p.

The international conference is aimed at analyzing the results of studies conducted by domestic and foreign professors, researchers and a number of talented students and masters, the application of practical and innovative projects in production, the support and active participation of young researchers in order to create the conditions for them to form independent creative thinking as mature researcher, educate the ideal person and harmoniously developed generation.

This collection includes the results of research conducted by domestic and foreign professors and teachers, researchers and a number of talented students and masters who participated in the conference in such fields as mechanical engineering, mechanics and agricultural machinery, food and agricultural technologies, ecology, biomedicine, biotechnology, food chemistry and chemical technology, mathematical modeling and automation of technological processes, energy-saving technologies and alternative energy sources.

The materials of the international conference will become a useful resource for professors, young scientists and specialists in the field of science, education and production.

Responsible:

Prof., DSc. Safarov J.E.

Prof., DSc. Sultanova Sh.A.

PhD. Samandarov D.I.

ISBN: 978-9910-9339-3-6

© Tashkent state technical university, 2025.

МУНДАРИЖА / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENTS

1-sho'ba / 1-секция / 1-section

Shoobidov Sh.A., Mirzayev Q.Q., To'laganov D.F., Jumaboyev B.R. Podshipnik uzellarining yeyilishbardoshligini oshirish usullari	32
Usmanov K.I., Sultanova Sh.A., Safarov J.E., Mambetsheripova A.A. Gelio quritgichdagi haroratini sun'iy neyron tarmoq modeli yordamida bashoratlash	33
Irgashev A., Beketov T.K., Egamberdiev O.A., Turdikulov S.G. Modern approaches to increase the accuracy of fuel consumption indicators abroad	36
Тилабов Б.Қ. Углеродли ва легирланган пўлатларнинг ташқи юза сиртини 490-550°С ҳароратгача қиздириб азот билан тўйинтириш усули	39
Irgashev A., Barakayev F.I. Shlitsali birikmalar turlari va ulardan foydalanish sharoitlarini taqdiq etish	40
Тилабов Б.Қ., Олимжонов Р.З. Анализ состава и свойств восстановленных и упрочненных поверхностей деталей автотракторов методом электроискровой обработки	42
Норхуджаев Ф.Р., Аралова К.Б., Маматкулов Р. Ш., Аширов А.А. Особенности применения технологических способов восстановления и упрочнения деталей машин	43
Норхуджаев Ф.Р., Пардаев Т.У., Эгамбердиев Б.Р., Турсунбоева Ш. Х. Цементацияланган ва кейинги термик ишлов бериш берилган 40х, 45хн ва 55хгр маркали пўлатларнинг абразив ейилишбардошлиги	45
Норхуджаев Ф.Р., Мухамедов А.А., Тешабоев А.М. "CLASS" Комбайни аппаратининг кесувчи сегменти қиррасини пухталаш технологиясини ишлаб чиқиш	46
Сулаймонов Р.Ш., Бектурдиев Ғ.Қ. Паст навли пахталарни самарали тозалаш ва жинлаш	48
Kambarov B.A., Ashirov V.R Tomorqalar uchun kichik o'lchamli sabzavotchilik traktorini ishlab chiqish	49
Abdiazimov A.D., Pirnazarov SH.X., Davranov I.T. Paxta terish apparati yuritma qismini o'rganish uchun virtual laboratoriya yaratishning zamonaviy yondashuvi	51
Хасанов С.М., Умаров У.Э., Ўнгбоев А.М., Мардонова М.М. Влияние магнитного поля на поверхностной структура металлических образцов	54
Kambarov B.A., Xoliqov B.A., Abdullayev S.A. To'rt g'ildirakli traktorga agrotehnik tirqishi rostlanadigan ko'priki ishlab chiqish	56
Axmedov A.X., Mamadaliyev X.J. Ko'p fazali nam materiallarda quritish jarayonining matematik modeli va issiqlik-namlik almashinuvi	58
Дуняшин Н.С., Абдуллаев М.З. Исследование и разработка технологии производства сварочной проволоки сплошного сечения для сварки низкоуглеродистой и низколегированной стали	59
Текенов К.Т., Дуняшин Н.С. Исследование влияния типа покрытия электродов на металл сварного шва	60
Мухаммадиев А., Пулатов А.Т., Белалов А.Х., Хакимова З. Облучение растений ультрафиолетовыми лучами и полная механизация лесохозяйственных процессов – один из основных путей борьбы с расширением пустынных территорий	62
Кузьмин А.М., Джамлиханов М.Р., Малянов Н.В. Механические характеристики биокмполитов на основе полиэтилена и кофейного жмыха ..	64

Шукурова О.П. Современные методы идентификации нелинейных систем ..	499
Ташматова Ш.С. Применение моделирования в проектировании технологических процессов в машиностроении	500
Abdikayimov B.N. Matematik modelni kompyuter dasturi yordamida amalga oshirish	502
Bekturdiyev S.Sh. Tibbiy axborot tizimini neyro-kognitiv tahlil asosida boshqarish algoritmi	504
Ташматова Ш.С., Тулаганов З.Я. Оптимизация процессов проектирования в машиностроении с помощью Catia	506
Курбанова К.Э. Исследование изменения состояния механических систем с использованием компьютерного моделирования	507
Abdikarimov T.K., Samandarov D.I., Safarov J.E., Mirkomilov A.M. Mathematical modeling of drying porous materials: a case study on garlic	509
Avazov B.K., Rajabov U.A. “Moy+ transformator + notortuvchi elektr tarmog‘i” tizimini tadqiq qilish va baholash	511
Курбанова К.Э. Использование системы автоматизи-рованного проектирования catia в машиностроении	513
Джураева Ш.Т. Программа компас-3D: современные возможности и применение в машиностроении	515
Ташматова Ш.С. Использование пакета simulink для моделирования синхронизации двигателя в сфере машиностроении	517
Dadaboyev R.M., Soyibov S.S. Injektorli dvigatel matematik modelini tenglamalarini chiqarish	519
Tursunova S.A. General theory of observing dynamic objects	522
Абдурахманов И.М., Исмаилов О.Ю. Рециркуляция улушининг кувурдаги умумий гидравлик қаршилиқга таъсири	523
Amirov Sh.N. Газни паст ҳароратда ажратиш жараёнини автоматик бошқариш тизимларининг асосий вазифалари	525
Qamariddinov Sh.A. Bug‘doy donini saqlash tizimlarida namlikni boshqarishning matematik modellashirilishi va avtomatlashtirish yechimlari	526
Abdishukurov Sh.M. Calculate model between parameters using neural network technology	528
Qamariddinov Sh.A. Bug‘doy qayta ishlash jarayonining zamonaviy talablariga javob berish uchun avtomatlashtirish va mexatronik tizimlarning zaruriyati	530
Гуломов А.А., Тачилин С.А. Стенд для оптимизации и изучения работы цифро-аналогового преобразователя	533
Maxmadaminov A.G‘., Ergashev S.T. Amin absorbsiya asosida CO ₂ ni ushlab qolish jarayonini boshqarish	535
Hamroyev S.K., Yusupov S.R., Abdumajidov R.B., Olimov A.O., Hamroyev R.K. “SMARTCLASS” – dars davomat va baholashni avtomatlashtiruvchi aqlli modul	537

6-sho‘ba / 6-секция / 6-section

Юлдошев И.А., Жураев О.Ш., Ботиров Б.М., Курбанов Ю.М. Первоначальные исследования для проекта фотоэлектрической станции интегрированной с водяным магистральным каналом в регионе кашкадарьи	540
Berdiyev U.T., Hasanov F.F., Suloymonov O‘B., Sayfullayev O. Energiya samarador magnit komponentlarni olish texnologiyasi	543
Berdishev A.S., Bahromova G. Qo‘shtegirmon mahallasida ichimlik suvini dezinfeksiya qilishda ultrabinafsha texnologiyasining qo‘llanilishi	545

Ситдилов Р.А., Радионов О.В. Энергосберегающие технологии в Узбекистане	546
Berdiyev U.T., Hasanov F.F., Suloymonov O‘B., Sultanov M. Energiya samarador kompozitsion materiallar asosidagi elektr motorlar ishlab chiqish	548
Eshpulatov N.M., Maxmudov A.A. Elektrotexnologik usullar bilan ishlov berishning poliz ekinlari urug‘lari sifatiga ta’siri	549
Akbarova Sh.A., Kasimova G.I. The impact of distance education on modern learning environments	551
Бадалов А.А., Тлаводиев И.И., Бадалова Д.А. Энергосбережение в общеобразовательной школе г. Газалкента Бостанликского района ташкентской области	553
Karimova N.O., Zokirova F.R. The role and development of automated design systems in modern engineering	555
Максудова Н.А., Дусиёров Ж.Ж., Джамалов Ж.Э Определение передаточного отношения в планетарной передаче	557
Musabekov Z.E., Uralova H.Z. Ichki yonuv dvigatellarida oksivodorod aralashmali yonilg‘idan foydalanishning innovatsion yondashuvi	559
Махмудов С.Ш., Ахмадов Ш.М., Иброхимов Р.Р., Худайназаров Ж.А., Рахматуллаев А.Б. Применение зарядных станций электромобилей на основе альтернативных источников энергии	261
Исмаилов Ж.Ф., Мустаева Б.У. Анализ современных подходов к аванпроектированию тюнинга	263
Сатторов А.А., Абдукаххоров Ф.И., Зоиров Ш.Ш. Куёш элементлари параметрларига атроф мухит тозаллигини таъсири	564
Ismatov J.F., Qodirov S.M., Djalilov, Qurbonov X.A. Vodorodni ichki yonuv dvigatellarida yonilg‘i sifatida ishlatish muammosining hozirgi holati	567
Бадалов А.А., Мухаммадиев К.А., Аюезбаева Ф.Т. Расчет системы отопления для здания 750 кв.м. площади	568
Nurmatov O.Yo., Xusanova D.B. Quyosh energiyasidan suvni tozalash va sug‘orish tizimlarida foydalanish	570
Beytullayeva R.H., Djurayev Sh.I. Qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat sanoatida energiya tejamkor texnologiyalar - barqaror rivojlanish garovi	571
Ismatov J.F., Qodirov S.M., Asqarov J.A. Vodorod gazini olish qurilmalarining tahlili	573
Тачилин С.А. Использование метода эллипсометрии для повышения энергоэффективности	575
J.F.Ismatov, Zokirjonov D.M., Shamsiddinova R.M. Yo‘l transport hodisalarini oldini olishdagi chora tadbirlar	577
Xoliqov K.N. Биомассани термик қайта ишлаб махсулот олиш	578
Сафаров Х.С. Математическое моделирование системы возбуждения и системы автоматического управления синхронного генератора	581
Бадалова Д.А., Рахмонбердиева Д.К., Мелиев У.Х. Расчет теплового насоса для отопления здания 600 кв.м. площади	583
Салманова Н.А., Шодмонова А.Н., Бозорбоева И.Б. Тепловые насосы – экологичная альтернатива традиционным энергоресурсам.	584
Xoliqov K.N. Hom ashyoni piroliz qilish orqlali qayta ishlash	586
Nimatov K.B., Abdusamatov E.E. Uzlüksiz ishlab chiqarish xarakteridagi sanoat korxonalarida energiya samaradorligini baholash	588
Сафаров Х.С. Куёш фотоэлектр станциясининг иш режимларини моделлаштириш	590
То‘хлиев М.М. Dorivor o‘simliklarni quritishda qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanishning iqtisodiy samaradorligi	591

Xalmuxamedova Sh.A., Karimov Sh.Sh., Rayimqulov I.Sh. Zamonaviy sharoitda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash: muammolar, omillar va istiqbollar ...	593
To'xliyev M.M. Rukola dorivor o'simligini gelioquritish qurilmasida quritish kinetikasi	594
Umrzokov J.A., Pulatov T.R. The importance of the hydrorecuperation brake system in trucks	596
Irsaliyeva D.B., Xoshimxonova M.A., Samatov S. Texnogen kul chiqindilarining atmosferaga ta'siri	598
Qudratov J.B., Safarov A.B., Hatamov I.A. Quyosh suv chuchitish texnologiyalaridan foydalanishning zamonaviy holati tahlili	600
Muradov B.X., Beata Smarzinska Javorcik, Carsten Eckel Tog'-kon va metallurgiya sanoati korxonalarini iqtisodiy barqarorligini rivojlanishini ta'minlashda tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini takomillashtirish metodologiyasi	602
Хамроев Р.К., Жураев З.Х. Возможности при эксплуатации грузовых автомобилей нового поколения в перевозке продуктов	605
Quziyev O.A. Gibril quyosh quritish qurilmalarining samaradorligi va qo'llanilishi	606
Sultonov S.Y., Davlonov X.A., Raxmatov O.I. Mobil uylarning energiya ta'minot tizimlarida quyosh va bioenergetik qurilmalardan foydalanish	609
Маматкулова С.Г. Гидравлический расчёт потока воды спирального змеевика конденсатора пиролизной установки	611
Irsaliyeva D.B., Xoshimxonova M.A., Samatov S. Issiqlik elektr stansiyalari texnogen chiqindilaridagi qimmatbaho komponentlar	613
Temirova L.Z. Yashash uylarining kombinatsiyalashgan isitish tizimini ishlab chiqish	615
Исмоилов И.И., Курбанова У.Х., Тачилин С.А. Автономное устройство непрерывного контроля температуры солнечных батарей	617
Qalqonov U.A., Samandarov D.I., Xalmuxamedova Sh.A. The importance of food safety	618

Таблица 2

Показатели работы транспортных средств

№	Показатели	ТТЗ-80.10	МТЗ-80	ГАЗ-53	Зил-130	MAN 26.280
1	Количество ежедневных рейсов (Z_K)	9	11	17	17	11
2	Эффективность бизнеса -(Q) т -(P_K) т/км	25,6 256	35,2 352	54,4 544	71,4 714	138,6 1386
3	Ежедневная прогулка ($L_{общ}$) км	90	110	170	354	110
4	Скорость машины км/ч -(V_T) техник -($V_{ЭКС}$) эксплуатацион	15 11	26 16,7	38 25,3	38 25,3	52 20
5	Количество транспортных средств требуется ($A_{общ}$)	120	80	50	40	20
6	Расход топлива -л - M^3	диз./ 55,6 -	диз./ 68,4 -	бен./ 51 мет./ 9,52	бен./ 62,9 мет./ 19,82	диз./ 36,7 мет./ 6,16

Как видно из таблицы, с ростом урожайности увеличивается количество прицепов и тракторов, необходимых для перевозки. Это зависит от состояния груза, расстояния и скорости. При использовании новых грузовых автомобилей (MAN 26.280GLD) расход топлива и количество машин значительно снижается.

Для повышения эффективности перевозок необходимо учитывать современные требования: высокие скорости, уменьшение рейсов и оптимальный грузооборот. Особенность новых грузовых автомобилей - сложные условия труда и множество факторов, влияющих на производительность. Их использование поможет сократить транспортные расходы в несколько раз.

Литература

1. Астанакулов К.Д. Обоснование параметров и режимов работы молотильного аппарата мини молотилки для обмолота пшеницы: Дис. канд. техн. наук. – Янгйюль: УзМЭИ, 2002. – 148 с.
2. Тошмирзаев М.А, Хамраев Р.К. “Янги авлод юк автомобилларининг ўзига хос жиҳатлари ва улардан дон ташишда фойдаланиш имкониятлари” Материалы Международной научно-практической конференции, Ташкент. 28 ноября 2018г. Б. 856-859.



GIBRID QUYOSH QURITISH QURILMALARINING SAMARADORLIGI VA QO‘LLANILISHI

O.A.Quziyev
Qarshi davlat texnika universiteti

Annotatsiya: Gibrid quyosh quritish qurilmalari quyosh energiyasini elektr isitgichlar bilan birlashtirib, quritish jarayonini barqarorlashtiradi. Ushbu tadqiqotda tabiiy va majburiy konveksiyali quritish usullari solishtirilib, ularning samaradorligi va qo‘llanilishi tahlil qilindi. Tajribalar natijasida majburiy konveksiyali quritish tezroq namlikni kamaytirishi (masalan, 40 soatda 52% → 9,2%) aniqlangan bo‘lsa-da, tabiiy konveksiya energiya tejamkorligi bilan ajralib turadi.

Kalit soʻzlar: Gibril quyosh quritgichi, majburiy konveksiya, tabiiy konveksiya, issiqlik akkumulyatori, quyosh kollektori.

Kirish Qishloq xoʻjaligi mahsulotlarini quritishda quyosh energiyasidan foydalanish ekologik toza va arzon usul hisoblanadi. Biroq, quyosh nurlanishining oʻzgaruvchanligi tufayli quritish jarayoni uzoq vaqt talab qiladi. Bunday muammolarni bartaraf etish uchun gibril quritish qurilmalari ishlab chiqilgan boʻlib, ular quyosh energiyasini elektr yoki boshqa manbalar bilan birlashtiradi.

Bu tadqiqotning maqsadi – gibril quritish qurilmalarining samaradorligini oʻrganib, ularning afzalliklarini va kamchiliklarini aniqlash.

Quyosh quritish qurilmalari asosan ikki turdan iborat: 1. Tabiiy konveksiyali quyosh nuri bilan quritish; 2. Majburiy konveksiyali quyosh quritish.

1. Tabiiy konveksiyali quyosh nuri bilan quritish- bu usulda ventilyator ishlatilmaydi. Qurilmada havo tabiiy ravishda aylanadi. Quritish uchun koʻproq vaqt kerak boʻladi. Mahsulotni quritishda qulayligi bilan ahamiyatlidir. Qurilmada havo oqimining aylanishi tabiiy boʻlgani uchun tashqi quvvat manbaiga ehtiyoj qolmaydi. Qurilmada quritish tezligi cheklangan. Arzonligi tufayli quritish sohasida muhim rol oʻynaydi [1].

Ishlarda ham tabiiy konveksiyali quyosh quritgichi nomli qurilmaning konstruksiyalari yaratilgan, u qurilma arzon va unumdorligi bilan ahamiyatlidir. Qurilmada havo tabiiy ravishda aylanadi. Kamchiligi quritish uchun koʻproq vaqt kerak boʻladi. Qurilmada quritish tezligi cheklangan. Arzonligi tufayli bu quritish qurilmalari muhim rol oʻynaydi.

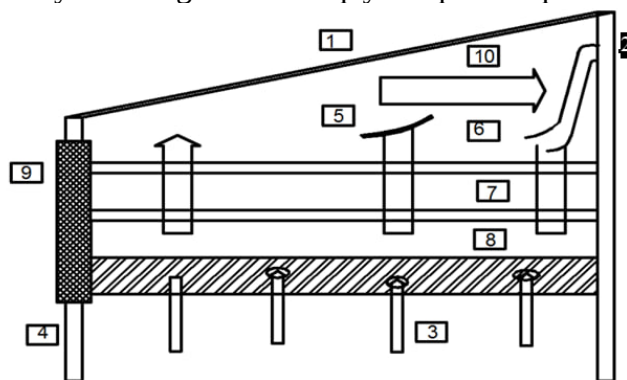
2. Majburiy konveksiyali quyosh quritish –asosiy muhim joylarda ventilyator yoki shamollatgichlar oʻrnatilgan qurilmalardir.

Majburiy konveksiyali quyosh quritgichi nomli qurilmaning konstruksiyasi ishlab chiqilgan. Bu qurilmada katta miqdorda yoqilgʻi tejiladi. Mahsulotlarni quritish sifati boʻyicha boshqa qurilmalarga qaraganda yaxshiroq quritib beradi. Ularda issiqlik akkumulyatori konstruksion sxemasi murakkab, issiqlik akkumulyatorida rangi oʻzgaruvchan materiallar ishlatilgan. Afzalligi qurilmada atrof-muhitdagi havo harorati va parametrlarining koʻrsatkichlari ham nazarda tutiladi [2,3,4].

Issiqlikni Qayta Ishlatish Mexanizmi va Quritish Jarayonlari Qizdirilgan havo quritiladigan material atrofida aylanishi natijasida uning sirtidagi namlik bugʻlanib, havo bilan birga chiqib ketadi. Issiqlikni saqlash usullari yordamida quyosh quritgichlarida energiya samaraliroq ishlatiladi. Kunduzgi vaqtda quyosh nurlari taʼsirida toʻplanadigan issiqlikning bir qismi issiqlik oʻtkazuvchan materiallar orqali kollektor va quritish kamerasining tagidagi tuproq qatlamlariga oʻtkaziladi. Tungi vaqtda esa saqlangan issiqlik quritish kamerasidagi havoni qizdirish uchun qayta ishlatiladi.

Toshkent Shahrida Oʻtkazilgan Tajriba Tamaki barglarini quritish uchun moʻljallangan quyosh energiyasiga asoslangan quritish qurilmasi sinovdan oʻtkazildi. Quritish jarayoni boshlanganda kamera ichidagi havo harorati 25–35°C, nisbiy namligi esa 75–85% ni tashkil etdi.

Tajriba natijalariga koʻra, tamaki barglarining boshlangʻich namligi 25–38% ga qadar kamaydi. Quritish jarayoni kunduzi 9 soat, kechasi esa 14 soat davom etdi. Markaziy Osiyo Sharoitiga Moslashgan Quritish Qurilmalari Mintaqaning quyoshli kunlari koʻp boʻlishi hisobga olinib, issiqlikni yaxshi yutuvchi plitalardan foydalanadigan maxsus quyosh quritish qurilmalari ishlab chiqilgan [5].



1–rasm. Kamerali quyosh quritgichi: 1 – shaffof qoplama; 2 – quvur; 3 – havo qabul qilish; 4–metall stend; 5 – yon oynalar; 6,7,8 – tovoqlar; 9 – eshik; 10 – havo chiqarish.

1-rasmda keltirilgan kamerali quyosh quritgichini yasashda ketadigan materiallar arzon narxda. Bu qurilmaning asosiy kamchiligi quritish kamerasida havo sarfining juda pastligidir. Bunday quritish qurilmalarida issiqlik almashinuvini yaratish uchun 60-70°C gacha quyosh qizdirilganda issiq havo kamerali quritgichlarga majburan kiradi. Mahsulotlarni to'g'ridan-to'g'ri quyosh nurlari ta'siridan himoyalaydi.

Issiqlik akkumulyatorlarida aerodinamik issiqlik uzatish jarayonlari yetarlicha batafsil o'rganilgan. Issiqlik akkumulyatorida akkumlaysiyalovchi material sifatida suv, shag'al, maydalangan tosh, qum, granit, beton va boshqalar an'anaviy qurilish materiallaridan foydalanadilar,

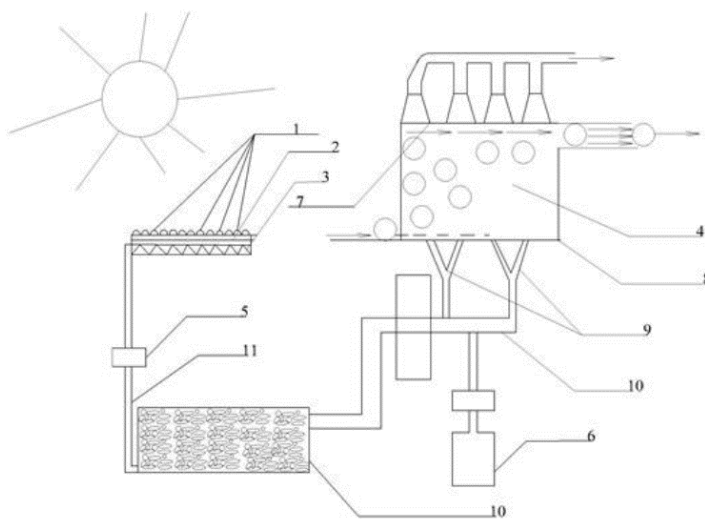
Hindistonlik olimlar O. S. Korpe, A. T. Mohod va boshqalar piramidali quyoshli quritish qurilmasini konstruksiyasini ishlab chiqdilar. Ular natijalarni kunduzgi soat 12 00 dagi harorat 55.5°C yetganda 552 Wt/m² issiqlik energiyasi bilan mahsulotni quritishga erishdilar [6].

Hindistonlik olimlarning "Piramida shaklida"gi qurilma borasidagi qilgan ishlari quyidagi ishlar bilan takomillashtirildi. Piramidali quyosh quritgichning umumiy maydoni 2.4 m² joyni egallagan holda 5 kg mahsulotni to'rtta tovoqlarda quritadi.



2-rasm. Piramidali quyosh quritgichining metodologiyasi.

Buyuk Britaniyaning Yangi Janubiy Uels universiteti olimlari T. Surtis, P. Sorkish va Deakin universiteti olimi R.J. Fuller quyoshni yong'oq quritishga yo'naltirgan, 'Canarium Indicum'ni quritish uchun maxsus qurilma yaratdilar. Ushbu qurilma, olimlarning eksperimentlari bilan solishtirilgan va ilmiy tadqiqotlarda sinovdan o'tkazilgan. Olimlar olib borgan tadqiqotlar Avstraliyaning Sidney shahrida amalga oshganligi sababli qurilmaga 'Sidney' nomi berildi, va Vanuatu shahrida sinovdan o'tkazilganligi tufayli qurilmaga 'Vanuatu' nomi taqdim etildi.



3-rasm. Issiqlik akkumulyatorli quritish qurilmasi: 1-optik lupalar; 2 –po'lat issiqlik qabul qilish plastinkasi;3-havo qizdirgich; 4-quritish kamerasi; 6-kalorifer; 7-yuqori konveyer; 8-quyi ta'minlovchi konveyer; 9-issiqlik havo yo'naltiruvchilari; 10, 11-issiqlik havo quvurlari va toshlar.

3-rasmda qurilmaning ishlash prinsipi va issiqlik akkumulyatorlarida aerodinamik issiqlik uzatish jarayonlari tahlil qilingan. Ushbu qurilma, avvalgi qurilmalardan prinsipial jihatdan farq qilmasada, issiqlik saqlash akkumulyatori bilan ta'minlangan. Qurilmaning asosiy yutug'i – issiqlikni samarali saqlash va undan foydalanish imkoniyatidir. Linzalar yordamida ishlaganda, harorat keng diapazonda o'zgarib, uning normadan oshishi kuzatiladi [7, 8].

Xulosa. Quyosh energiyasidan foydalanadigan qurilmalar, xususan, issiqlik akkumulyatorli quyosh quritish sistemalari bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlar va amaliy tajribalar natijalari shuni ko'rsatdiki, ularning energiya samaradorligini yanada oshirishga bo'lgan ehtiyoj aniq namoyon bo'lmoqda. Mavjud konstruktsiyalar va ilmiy adabiyotlar tahlili asosida bu yo'lda izlanishlar davom ettirilmoqda.

Adabiyotlar

1. Karpe O.S., Mohod A.G., Khandetod Y.P., Thokal R.T. and Dharaskar R.M. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences ISSN: 2319-7706 Volume 10 Number 10 (2021) 252-258-P Journal homepage: <http://www.ijcmas.com>
2. Nurmanova M.U. Gigroskopik materiallar uchun issiqlik ishlab chiqaruvchi quyosh qurilmasini yaratish. // Qurilishda innovatsion texnologiyalar xalqaro ilmiy-texnik anjuman. 2023-yil, 25-may. II-qism.427-430 b..
3. Гончарук Н.С., Лебл Д.О. Новые направления в автоматизации микроклимата теплиц. //Механизация и электрификация с.х.- 1983. №2.– С. 7-8 114
4. Hossain M., Bala B. Drying of hot chilli using solar tunnel dryer. SolarEnergy. – Cambridge University Press, 2007. - Vol. 81. - P. 85-92.
5. Mustayen A.G., Mekhilef S., Saidur R. "Performance study of different solar dryers: A review", Renewable and Sustainable Energy Reviews, Vol. 34 (2014), 463–470
6. Shazibuddin Md., Masudparvez and Md. Enamul Haque, Construction and Performance Study of a Rock Bed Integrated Green House Type Solar Air Heater with Solar Dryer IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology (IOSR-JESTFT) e-ISSN: 2319-2402, p-ISSN: 2319 2399. Volume 10, Issue 5 Ver. I (May. 2016), PP 30-36 www.iosrjournals.org
7. Alinazarov A.X., Nurmanova M.U. Issiqlik akkumulyatorli quyoshli quritish qurilmalarining ishlash tartiblari. // Qurilishda innovatsiyalar, binolar va inshootlarning seysmik xavfsizligi" mavzusida xalqaro miqyosida ilmiy va ilmiy-texnik konferensiya. Namangan- 2022 y .80-83 b.
8. EL- Amin. Omda Mohamed Akoy, Mohamed Ayoub Ismail, El-Fadil Adam Ahmed and W. Luecke. Design and Construction of A Solar Dryer for Mango Slices. Conference: Tropentag 2006 Prosperity & poverty in a globalized world: Challenges for Agricultural Research. Bonn, Germany, October 11-13, 2006.



MOBIL UYLARNING ENERGIYA TA'MINOT TIZIMLARIDA QUYOSH VA BIOENERGETIK QURILMALARDAN FOYDALANISH

*докторант S.Y.Sultonov,
X.A.Davlonov,
O.I.Raxmatov
Qarshi davlat texnika universiteti*

Ushbu maqolada bugungi kunda kundalik ehtiyojlar uchun issiqlik va elektr energiyasi manbai sifatida quyosh va biogaz energiyasidan birgalikda foydalanish juda istiqbolli yo'nalishdir. Ayniqsa, respublikamizning janubiy hududlari – Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarida quyoshli kunlar yiliga 300-320 kunni tashkil etishini hisobga olsak, quyosh energiyasining yillik foydali energetik salohiyati 525-760 milliard kVt-soatgacha bo'lishi mumkin. Bu esa qayta tiklanadigan energiya manbalaridan, xususan, faqat quyosh energiyasi bilan ishlaydigan quyosh panellari, energiya tejamkor quyosh suv isitgichlari, piroliz va biogaz qurilmalaridan samarali foydalanish uchun yetarli imkoniyat mavjudligini ko'rsatadi.