



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI



BUXORO
DAVLAT
UNIVERSITETI
1930

"FIZIKA, MATEMATIKA VA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING DOLZARB MUAMMOLARI"

XALQARO ILMIIY-NAZARIY ANJUMAN MATERILLARI



BUXORO-2025



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



CURRENT PROBLEMS OF PHYSICS, MATHEMATICS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND THEORETICAL
CONFERENCE**

(May 16-17, 2025)

Bukhara-2025

UDC: 530+51+004.8

LBC: 22.1 + 22.16 + 32.81

A92

ISBN: 978-6206-800-31-9

ORGANIZING COMMITTEE

Chairman:	
Khamidov O.Kh	Professor, rector of Bukhara State University
Vice-chairman:	
Samiyev K.A.	Professor, vice-rector of Bukhara State University
Jurayev H.O.	Professor, dean of the Faculty of Physics, Mathematics and Information Technologies, Bukhara State University
Members of the organizing committee	
Sharipov M.Z.	Professor, head of the Department of Bukhara State University
Jalolov O.I.	Docent, head of the Department of Bukhara State University
Shafiyev T.R.	Docent, head of the Department of Bukhara State University
Dilmurodov E.B.	Docent, head of the Department of Bukhara State University
Kodirov J.R.	Docent, head of the Department of Bukhara State University
Durdiev U.D.	Docent, head of the Department of Bukhara State University
Eshonkulov H.I.	Docent, IT Advisor to the Rector of Bukhara State University
Bakayev I.I.	Docent, Senior Specialist at the Center of Excellence for Science and Education, Bukhara State University
Nuriddinov J.Z.	Docent, deputy dean of the Faculty of Physics, Mathematics and Information Technologies
Ubaydullayev A.N.	Docent, deputy dean of the Faculty of Physics, Mathematics and Information Technologies
Rasulov X.R.	Docent, Bukhara State University
Fayziyev Sh.Sh.	Docent, Bukhara State University

PROGRAM COMMITTEE

Chairman:	
Rasulov T.H.	Professor, Head of the Center of Excellence for Science and Education, Bukhara State University
Members of the organizing committee	
Mukimov K. M.	Academician of the AS RUZ
Durdiev D.K.	Professor, head of Bukhara branch of the Institute of Mathematics named after V.I.Romanovsky
Mutti-Ur Rehman	Professor, Asia International University
Ikromov I.A.	Professor, head of Samarkand branch of the Institute of Mathematics named after V.I.Romanovsky
Shadimetov X.M.	Professor, Tashkent institute of railway transport engineers
Ravshanov N.	Professor, Digital Technologies and Artificial Intelligence Development Research Institute
Hayotov A.R.	Professor, V.I. Romanovsky Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of Uzbekistan
Muminov B.B.	Professor, Tashkent State University of Economics
Muminov Z.E.	Professor, Tashkent State University of Economics
Muminov M.E.	Professor, Samarkand State University
Jurayev D.R.	Professor, Bukhara State University
Kaxxorov S.K.	Professor, Bukhara State University
Jiemuratov R.E.	Professor, dean of the Faculty Physics-Mathematics, Nukus State Pedagogical Institute
Prenov B.B.	Docent, head of the Department Nukus State Pedagogical Institute
Otepbergenov J.S.	Docent, head of the Department Nukus State Pedagogical Institute
Seitnazarov K.K.	Docent, head of the Department Nukus branch of Tashkent university of Information Technologies
Tursunov I.G.	Professor, dean of the Faculty Physics and Chemistry, Chirchik State Pedagogical University

Secretariat:*Atamuradov J.J., Khudayarov S.S., Xazratov F.X.*© *Bukhara state university*

UZUM MAHSULOTINI TABIIY USULDA (QUYOSH ENERGIYASI ASOSIDA) QURITISH TEXNOLOGIYALARI

Mirzayev Shavkat Mustaqimovich
tex.f.d.prof, Buxoro davlat universiteti, professor
Ibragimov Salim Safarovich
Buxoro davlat universiteti, o'qituvchi

Annotatsiya: ushbu ishda uzum mahsulotini botanik xususiyatlari va uning quyosh energiyasi asosida quritish texnologiyalari tahlili olib borilgan. Quyosh quritgichlarining samaradorligini oshirish uchun quritish havosini dastlabki qizdirishda quyosh havo kollektorlari, vakuum quvurli kollektorlar va issiqlik quvurlaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir ko'rsatib o'tilgan.

Kalit so'zlar: uzum, quyosh, quritgich, kollektor, issiqlik quvuri, bevosita, bilvosita, tabiiy.

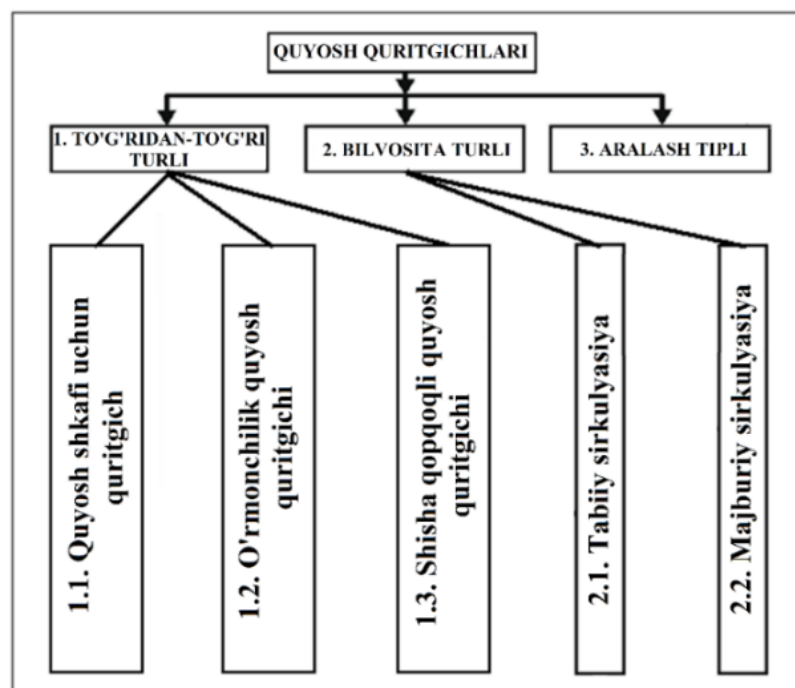
Аннотация: в данной работе анализируются ботанические свойства виноградной продукции и технологии ее сушки на основе солнечной энергии. Показано, что для повышения эффективности солнечных сушилок целесообразно использовать солнечные воздушные коллекторы, вакуумные трубчатые коллекторы и тепловые трубы для предварительного нагрева воздуха для сушки.

Ключевые слова: виноград, солнечная энергия, сушилка, коллектор, тепловая трубка, прямой, косвенный, естественный.

Abstract: this paper analyzes the botanical properties of grape products and their drying technologies based on solar energy. It is shown that in order to increase the efficiency of solar dryers, it is advisable to use solar air collectors, vacuum tube collectors and heat pipes for preheating the air for drying.

Keywords: grapes, solar energy, dryer, collector, heat pipe, direct, indirect, natural.

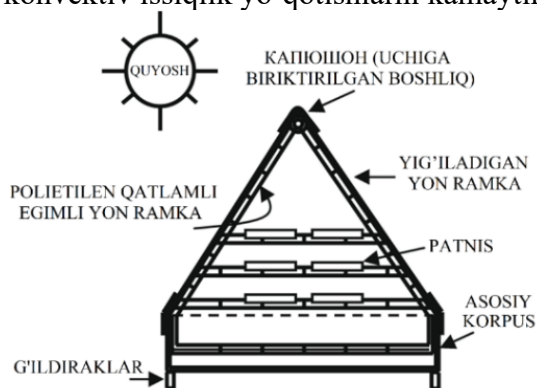
Quyoshda mahsulotlarni quritish vaqtida quyosh energiyasi zarur issiqlikning yagona yoki qo'shimcha manbai sifatida ishlatiladi. Quyosh quritgichlarida mahsulotlarni quritish eng yaxshi va gigiyenik natijalarni bergan. Uzunni quritish uchun ishlatiladigan quyosh quritgichlarining tasnifi 1-rasmda ko'rsatilgan [1]. Quyosh quritgichlarining har birining tavsifi, ishlash prinsipi, afzalliklari va kamchiliklari mualliflar A.A. El-Sebaii va S.M. Shalabyar [2] tomonidan muhokama qilingan.





1-rasm. Quyosh quritgichlarining tasnifi

Bevosita quyosh quritgichlarida quyosh radiatsiyasi shaffof qopqoqdan, odatda shishadan o'tadi va quritish uchun joylashtirilgan uzumga tushadi. Shisha qopqoq atrof-muhitga to'g'ridan-to'g'ri konvektiv issiqlik yo'qotishlarni kamaytiradi va quritgich ichidagi havo haroratini oshiradi.



3-rasm. Yig'ib qo'yiladigan quyosh quritgichi

Shkaf turidagi bevosita quyosh quritgichlari odatda yog'ochdan yasalgan va uzunligi kengligidan uch baravar ko'p bo'lgan kichik issiq quti hisoblanadi. Shkafning ichki yon tomonlari va tub qismi shisha qopqoqdan o'tadigan quyosh nurlanishini maksimal yutishi uchun qora rangga bo'yalgan bo'lib hisoblanadi. Shamollatish teshiklari yon qismida, shuningdek, quritgichning yuqori tomonlarida joylashgan. Uzun pastki qismida simli to'rli alyuminiy patnislar ustiga joylashtiriladi va quyosh nurlanishiga qaratiladi, uzumning harorati ko'tariladi, bu esa uzum namligining bug'lanishiga olib keladi. Ushbu quritgich 10 kg uzumni quritish uchun sinovdan o'tkazilganda, taxminan 3-4 kun talab qilingan [3].

Yig'ib qo'yiladigan bevosita turidagi uzum uchun quyosh quritgichi Nair va Bongirwar [4] tomonidan uzum uchun yig'ib qo'yiladigan quyosh quritgichi ishlab chiqilgan bo'lib, xuddi shisha tomli quyosh quritgichining prinsipiga ko'ra ishlaydi. Qurilmaning sxematik ko'rinishi 3-rasmga tasvirlangan. Ushbu quritgichning yon devorlari alyuminiy qatlamdan yasalgan va tashqi tomondan qora rangga bo'yalgan. Ushbu quritgich bir vaqtning o'zida taxminan 100 kg uzumni quritish imkoniyatiga ega.

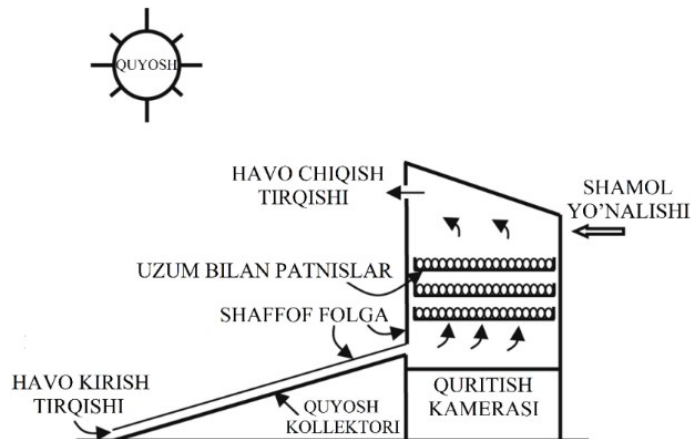
Bu qurilmaning ichki harorati tushlik vaqtida atrof-muhit haroratidan ikki marta ortishi aniqlangan. Ushbu quritgichning asosiy kamchiligi shundaki, tashqi shamol tezligining ortishi ichki haroratni pasaytirishi mumkin, chunki isitish quritgichning tashqi sirtlarning yuzalarida sodir bo'ladi.

Uzumni bilvosita quyoshda quritish. Bevosita quyosh nurlanishi ba'zi hollarda quritilgan uzum sirti va kartoshka yuzasining yorilishiga olib keladi. Shuning uchun shirin kartoshka va uzum kabi ba'zi ekinlar hosil bergan mahsulotining istalmagan rangni olishining oldini olish uchun to'g'ridan-to'g'ri quyosh nurlaridan himoyaga muhtoj. Bu ekinlarni bilvosita quyosh quritgichlarida quritish maqsadga muvofiq [5]. Quyoshda quritishning bilvosita vositalaridan foydalanadigan ko'plab quritish konstruksion modellari mavjud. Ushbu modellar uzumni to'g'ridan-to'g'ri quyosh nuri bilan aloqa qilmaydigan tarzda quritishadi. Quyoshda bilvosita quritish orqali osongina erishish

mumkin bo'lgan yuqori sifatli suvsizlantirish uchun past haroratlar maqsadga muvofiqligi ko'rsatilgan [6]. Bilvosita quyosh quritishning konstruksion modellarining ikki turi muhokama qilingan, bular: qurilma ichida tabiiy havo aylanadigan va majburiy havo aylanadigan turlari.

Tabiiy aylanish turi. Ushbu quyosh quritgichlarida havo harakati tabiiy aylanish tufayli sodir bo'ladi. Uzun to'g'ridan-to'g'ri issiqlikni yutishi yoki kameradagi yuqori harorat tufayli isitiladi, so'ngra uzumdan bug'langan namlik tabiiy havo aylanishi tufayli kameradan tashqi muhitga chiqib ketadi.

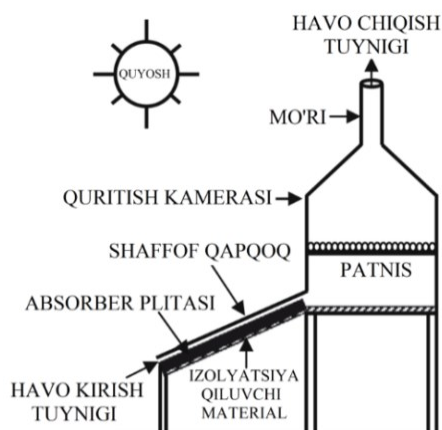
Bilvosita turidagi quyosh quritgichi. Ushbu turdagi quyosh quritgichi havoni isitish uchun quyosh kollektori va uzumlar yotqizilgan patnislarni o'rnatishga moslashtirilgan quritish kamerasidan iborat (4-rasm). Quyosh kollektoriga shaffof plyonka va absorberning yasalgan qopqoqdan foydalaniladi.



4-rasm. Bilvosita turidagi quyosh quritgichi

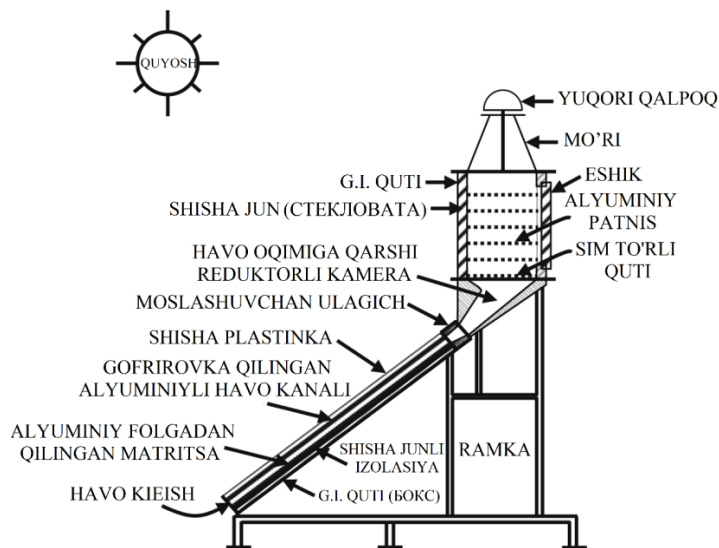
Quritish kamerasi uzumni yomg'ir va changdan himoya qiluvchi shaffof plyonka bilan qoplangan. Quyosh kollektori quyosh energiyasini to'playdi va kirish tirqishi orqali keladigan havoni isitadi. Atrof-muhit harorati 30°C bo'lganda quritish kamerasida maksimal harorat 50°C qayd etilgan. Isitilgan havo patnislar ostidan quritish kamerasiga kiradi va uzum sirt yuzasi bo'ylab oqadi, uning tarkibidan namlikni olib turadi. Bu nam havo yuqori qismda joylashgan teshikdan (mo'ridan) chiqarib yuboriladi. Quritish kamerasida shamollatish kollektor va quritish kameralari ichidagi havoning tabiiy konveksiyasi bilan ta'minlanadi. Bu ta'sir shamol ta'sirida havo chiqishidagi assimilyatsiya effekti (samarasi) bilan yanada kuchayadi. Uzumni quritish kamerasidagi sig'imi 25 kg/m^2 . Quritish vaqti esa 7-8 kun. Ushbu quritgich samarali, amaliy natija beradigan va tejamkor ekanligi tajribalarda aniqlangan [7].

Mo'rili bilvosita tabiiy konveksiyali quyosh quritgichi. Ko'pincha bilvosita passiv quyosh quritgichi deb ataladigan tabiiy aylanishga ega quyosh quritgichining sxematik tasviri 5-rasmda keltirilgan. Uning quyosh kollektori, quritish kamerasi va mo'risi bor. Maydoni $1,0 \text{ m}^2$ bo'lgan quyosh kollektorida absorber sifatida qora rangga bo'yalgan $0,002 \text{ m}$ qalinlikdagi mis plastinka ishlatilgan. Mis plastinka ustida qalinligi $0,005 \text{ m}$ bo'lgan shaffof shisha o'rnatilgan, uning ostida havo oqimi kirishi uchun kengligi $0,08 \text{ m}$ bo'lgan tirqish o'rnatilgan.



5-rasm. Mo‘rili bilvosita tabiiy konveksiyali quyosh quritgichi

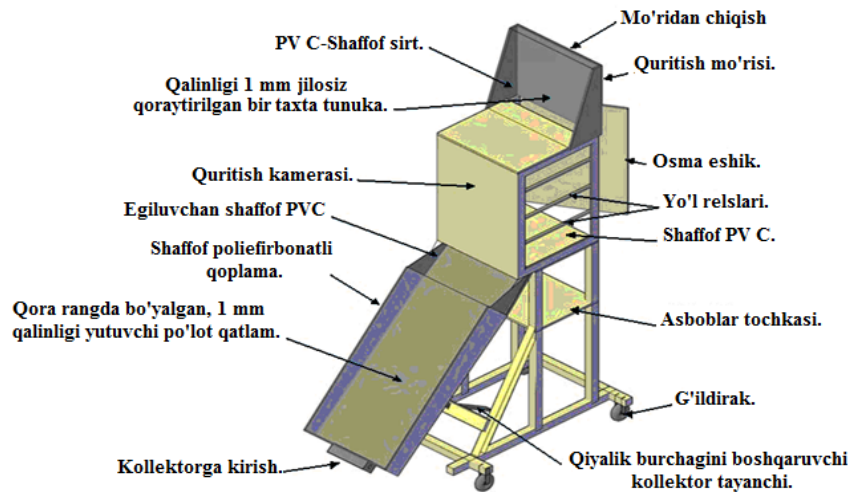
Kollektorning orqa qismidan issiqlik yo'qotilishini minimallashtirish uchun qalinligi 0,08 m bo'lgan issiqlik izolyatsiya qatlami mavjud. Silindrsimon quritish kamerasi yog'ochdan yasalgan va o'lchami 1,0x1,0x1,5 m, ruxlangan temir mo'ri o'rnatilgan va qora rangda bo'yalgan. Mo'riining balandligi esa 0,5 m va diametri 0,1 m. Mo'ri havo oqimining katta tezligini va namlikni tezroq quritish kameradan tashqi muhitga olib tashlashni ta'minlash uchun xizmat qiladi. Quritish uchun patnislar quritish kamerasining bir tomonini tashkil etuvchi eshik orqali yuklanadi. 1 kg ishlov berilmagan uzumni 18% namlikgacha quritish uchun zarur bo'lgan vaqt atigi 72 soatni tashkil qiladi [8].



6-rasm. Ko‘p maqsadli tabiiy konveksiyali quyosh quritgichi

Ko'p maqsadli tabiiy konveksiyali quyosh quritgichi. Ushbu quyosh quritgichi asosan yassi quyosh kollektori va unga mustahkam ulangan havo reduktori, quritish kamerasi (shkafi) va uning shiftiga o'rnatilgan mo'ridan tashkil topgan (6-rasm). Yassi quyosh kollektori qovurg'ali absorberdan, shisha qopqoq, issiqlik izolyatsiyasi va korpus ramkasidan iborat. Absorber ostidagi kanal 0,5 mm qalinlikdagi alyuminiy 1,95x0,73x0,03 m o'lchamdagi plastinkadan iborat bo'lib, u orqali havo o'tadi [9].

U-simon shakldagi gofrlangan absorber havo oqimi yoʻnalishiga parallel ravishda oʻrnatilgan. Butun qurilma ruxlangan temirdan yasalgan va toʻrtburchak shaklidagi qutida joylashtirilgan. Kanalning pastki qismi va quti orasidagi boʻshliq shishali tola izolyatsiyasi bilan toʻldirilgan. Qalinligi 4 mm, oʻlchamlari 1,82x0,76 m boʻlgan shaffof shisha, absorber plastina yuzasidan 0,04 m masofada yuqorida toʻrtburchakli quti ramkasiga oʻrnatilgan [9]. 0,35x0,35x0,70 m oʻlchamdagi quritish kamerasining ichki va tashqi qismlari 0,5 mm qalinlikdagi alyuminiy plastina bilan qoplangan, ular orasida shisha tolali izolyatsiya joylashtirilgan. Quritish kamerasi 0,35x0,35m oʻlchamli beshta alyuminiy patnis bilan jihozlangan, patnisning pastki qismi (tubi) simli toʻrdan tayyorlangan. Quritish kamerasining orqa qismida patnisni yuklash va tushirish uchun eshik oʻrnatilgan. Quritish kamerasining yuqori qismida moʻri oʻrnatilgan, u kerakli havo oqimini tortishni yuzaga keltiradi. Ushbu quyosh quritgichi kollektorining samaradorligi 26% dan 65% gacha boʻlishi aniqlangan. Dastlabki kimyoviy ishlov berilgan uzumni quritish muddati 4 kundan oshmasligi aniqlangan [9].



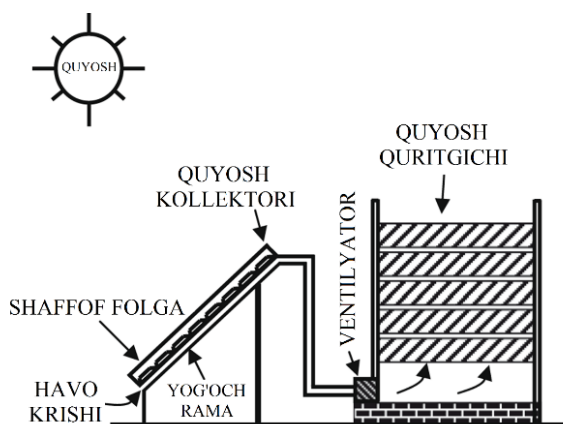
7-rasm. Modifikatsiya qilingan quyosh quritgichi

Konstruksion modeli modifikatsiya qilingan bilvosita quyosh quritgichi. Quyosh quritgichi kollektorining sirt yuzasi $0,56265 \text{ m}^2$, havoning kirish tirqishi yuzasi $0,00925 \text{ m}^2$. Quritish kamerasining uzunligi 52 sm, kengligi 50 sm va balandligi 69 sm. Yuqori, pastki va old qismi 1,3 sm qalinlikdagi faneradan tayyorlangan. Orqa eshik ilmoqlar va yog'och qulflar bilan jihozlangan (7-rasm).

Ushbu ishda bilvosita quyosh quritgichining issiqlik xususiyatlaridan tashqari, PIV (dasturlangan virtual axborot) usuli yordamida quritish kamerasi orqali havo oqimining taqsimlanishi o'rganilgan. PIV havo oqimi taqsimotini vizual tahlil qilish uchun samarali vositadir. Quritish kamerasida havo oqimining taqsimlanishini tasavvur qilishdan tashqari, havoning tezligi va turbulent kinetik energiyasi kabi boshqa parametrlarni ham tahlil qilish mumkin bo'ladi. PIV ning CFD dasturiy ta'minoti tomonidan taqdim etilgan oqim hodisalarini miqdoriy bashorat qilishdan farqli o'laroq, o'lchovlar yordamida havo oqimi hodisalarining miqdoriy va sifatli tavsifini taqdim etadi va uni laboratoriya miqyosidagi modellar uchun mos vositaga aylantiradi. Havo oqimining taqsimlanishini tahlil qilish metodologiyasini tushunib, patnislarda quritgichning ish faoliyatini yaxshilash, quritilgan mahsulot sifatini yaxshilash va mahsulotlarda bir xil quritishni ta'minlash uchun mos loyihalarda foydalanish mumkin bo'ladi [10]. Havo oqimi taqsimoti o'rtacha 0,9 dan yuqori korrelyatsiya koeffitsiyenti bilan yetarlicha yaxshi, bu oqimning teng taqsimlanishini anglatadi. Havoning turbulent kinetik energiyasi uchun tasvir natijalari o'rtacha $4,0 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}^2$ ni ko'rsatadi, bu tabiiy konveksiya bilan quyosh quritgichining juda silliqlashgan havo oqimini anglatadi. Ushbu quyosh quritgichi olma namligi 16,47% dan 86% gacha bo'lganda, quritgandan keyin uning umumiy foydali samaradorligi 13,74% ga ega bo'lgan.

PIV tadqiqotida patnislarda havoning bir xil taqsimlanishi kuzatildi, bunday tasvirlar patnislarda o'rnatilgan mahsulotlarning bir xil quritilishini ko'rsatadigan tajribalar natijalariga to'g'ri keldi. Ushbu ilmiy maqola muallifi quyidagilarni tavsiya qiladi: Yerning o'rta kengliklarida foydalanish uchun ushbu qurilmani dunyoning istalgan nuqtasida arzon narxda ishlab chiqarish, mahsulotlarni bir kunda quritish mumkin va quritgichning o'zi esa mahsulotlarni sanoat miqyosida quritish imkoniyatiga ega.

Shunga o'xshash quyosh quritgichi mualliflar SH.M. Mirzayev, J.R. Kodirovlar [11] tomonidan ishlab chiqilgan, uning strukturaviy modelining geometrik o'lchamlari (shu jumladan yassi quyosh kollektorining o'lchamlari va quritish shkafining o'lchamlari) empirik usullar bilan tanlab olinmagan bo'lsada, ma'lum bir aniq konsepsiyalar asosida qabul qilingan. Bu qurilmaning unumdorligi yuqorida keltirilgan prototiplarga nibatan 2% ga yuqori (prototipning unumdorligi 16,47% bo'lgan), ya'ni 18,6% ni tashkil etgan. Bu qurilmada 85% namlikdagi o'rik quritilgandan keyin uning namligi 23% ga tushgan. Olingan natijalarning qisqacha xulosasi quyidagicha: bevosita turidagi quyosh quritish qurilmasida o'rikni quritish vaqti 8 kun, bilvositali quyosh quritish qurilmasida esa 6 kun davom etgan, o'rik sirti yuzasida o'rtacha kunlik harorat 37°C dan 60°C gacha, bilvositali quyosh quritgichda esa 37°C dan 44°C gacha o'zgargan.



8-rasm. Davriy harakatli ko'p qatlamli quyosh quritgichi

Davriy harakatli ko'p qatlamli quyosh quritgichi. Ushbu turdagi quyosh quritgichi yassi quyosh havo kollektori qurilmasi va davriy ko'p qatlamli quritgichdan iborat (8-rasm). Havo kollektorida shaffof plyonkali va qora gofrlangan metall absorber mavjud. Absorber yuzasining chang bilan ifloslanishini oldini olish uchun havo absorber ostidan so'riladi. Havoni so'rish uchun kollektor va quritgich o'rtasida joylashgan markazdan qochma ventilyator qurilmasi ishlatilgan. Uning nominal quvvati 0,8 kVt bo'lib, uning yuritma tizimi ham elektr, ham mexanik. Quritgichning yuklash quvvati 2 kg yangi uzumga to'g'ri keladi. Dastlab quritgichdagi havo oqimi $2000 \text{ m}^3/\text{soat}$ sarfni ($0,35 \text{ m/s}$) tashkil qiladi va keyin $1400 \text{ m}^3/\text{soat}$ ($0,25 \text{ m/s}$) gacha kamayadi. Uzunni quritish 5-6 kun ichida yakunlanadi [7]. Shunga o'xshash quritgichda 10 kg uzumni quritish vaqti ikki yarim kunni tashkil etgan [12].

Yuqorida keltirilgan adabiyotlar tahlilidan ko'rinib turibdiki, uzum mahsulotlarini quritish uchun juda ko'p sonli quyosh quritgichlarining konstruksiyalari taklif etilgan bo'lib, ular asosan bevosita va bilvosita turdagi qurilmalardan iborat. Quyosh quritgichlarining samaradorligini oshirish uchun quritish havosini dastlabki qizdirishda quyosh havo kollektorlari, vakuum quvurli kollektorlar va issiqlik quvurlaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Adabiyotlar

- [1] Ajay Kumar Sharma, P.G. Adsule. National Research Centre for Grapes, Pune. Raisin Production in India 2007. – p. 1-5.
- [2] Fadhel A., Kooli S., Farhat A. Bellghith A. Study of the solar drying of grapes by three different processes. Desalination 2005, 185. – p. 535-541.
- [3] Doymaz I. Drying kinetics of black grapes treated with different solutions. Journal of Food Engineering 2006, 76. – p. 212-217.
- [4] Ramos N.I., Cristina L.M., Silva A.M., Sereno J.M. Quantification of micro structural changes during first stage air drying of grape tissue. Journal of Food Engineering 2004, 62. –p. 159-164.
- [5] Waterhouse A.L. Wine Phenolics. Annals of the New York Academy of Sciences 2002, 957. – p. 21-36.
- [6] Мирзаев М.М. Виноградарство предгорно-горной зоны Узбекистана. Издательство ФАН, 1980, 236 с.

Туркменов Х.И., Маликов К.Х, Очилов О., Кулматова Г.А. Экваториальный эффект керра на трёхслойной магнитной структуре	322
Kamalova Dilnavoz Ixtiyorovna, Shomurodova Shaxzoda Akbar qizi Fizikadan “o‘tkazgichning solishtirma qarshiligini aniqlash” bo‘yicha laboratoriya ishini bajarish metodikasi	324
SECTION 7: PROBLEMS OF USING ALTERNATIVE ENERGY SOURCES AND PROMISING SOLUTIONS IONS	
Kamolov J Issiq polli isitish tizimining o‘zgaruvchilarini tahlil qilish	329
Kamolov Jo‘rabek Jalol o‘g‘li Paraboloid quyosh konsentratorlarini binolar issiqlik samaradorligini oshirishda qo‘llash.	332
Saidov Qurbon Sayfullayevich, Sattorova Gulandom Hamroqulovna “Elektrodinamika” bo‘limidan muammoli mazmundagi masalalarni tanlash	335
С. Хакимова, Ж. Жумаев, Ж. Кодиров, Ш. Мирзаев Математическая модель предварительной обработки сушки дынь	337
Nasirova Nargiza Gayratovna, Fayziyev Shaxobiddin Shavkatovich Kuchsiz magnetikda yorug‘likning yutilishi	340
Raxmatov Ilhom Ismatovich Quyosh fotoelektrik stansiyalarining samaradorligini oshirish	344
Temirov Sohob Amonovich Parabolik quyosh konsentratorini isiiqlik va texnik parametrlarini modellashtirish.	347
Maxmudova Marjona Maxsud qizi Fazaviy o‘tuvchi materiallardan foydalanib quyoshenergiyasini akkumulyatsiya qilish imkoniyatlari	349
A.B. Nusratov. U.X. Ibragimov, J.R., Qodirov Kombinatsiyalashgan quyosh quritgichlarini ishlab chiqish bo‘yicha ilmiy-tadqiqotlarning ilmiy-texnikaviy tahlili	350
Qodirova Xamidaxon Nurmuxamadovna Oliy ta‘lim tizimida “muqobil energiya manbalari ta‘minoti” fanini oqitish samaradorligini oshirish	353
Иноятова Комола Лавзаровна, Гулахмадов Аминжон Абдужаббарович Использование SWAT моделирования: для прогнозирования оценки эрозии грунта при расчёте наносов бассейне реки зарафшан	354
J.R., Qodirov, U.X. Ibragimov, A.B. Nusratov Quyosh quritgich qurilmalarining konstruksiyalari tahlili	357
Mirzayev Shavkat Mustaqimovich, Ibragimov Salim Safarovich Uzum mahsulotini tabiiy usulda (quyosh energiyasi asosida) quritish texnologiyalari	362
Mirzayev Shavkat Mustaqimovich, Ibragimov Salim Safarovich Uzum mahsulotini botanik xususiyatlari va uni quyosh energiya asosida quritish texnologiyalari	368
SECTION 8: NEW PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN TEACHING PHYSICS, MATHEMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGY	
Qunnazarov Amangeldi Quatbayevich Pedagogik dasturiy vositalar va ulardan foydalanish metodikasi	372
Kamolova Dilnavoz Ixtiyorovna, Nabiyeva Firuza Odil qizi, Idiboyeva Sevinch Bahodir qizi Fizikadan “bio-savar-laplas qonuni” mavzusiga doir masalalar yechish metodikasi	373
Kamalova Dilnavoz Ixtiyorovna, Nabiyeva Firuza Odil qizi, Tilavova Dilara Ikromjon qizi Fizikadan “elektr energiyasi. joul–lens qonuni” mavzusiga doir masalalar yechish metodikasi	275
Axmedov Axat Axrorovich Fizika fani o‘qituvchilarini tayyorlashning metodologik omillari	378
G‘apporov Umidjon Abdurashid o‘g‘li, Xusenov Murodjon Zohirovich Sun‘iy intellektga asoslangan o‘quv platformalarining talabalarning kasbiy kompetentligiga ta’siri	380
Amonova Sharofat Nurmaxmatovna Matematika darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanishning metodik asoslari	382

CURRENT PROBLEMS OF PHYSICS, MATHEMATICS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND THEORETICAL CONFERENCE

(May 16-17, 2025)

Muharrir:	E.Eshov
Tex. muharrir:	D.Abduraxmonova
Musahhih:	M.Shodiyeva
Badiiy rahbar:	M.Sattorov

Nashriyot litsenziyasi № 022853. 04.03.2022.
Original maketdan bosishga ruxsat etildi: 16.05.2025.
Bichimi 60x84. Kegli 16 shponli. "Times New Roman" garnitura 1/16.
Elektrografik usulda. Oddiy bosma qog'ozi.
Bosma tabog'i 28. Adadi 100. Buyurtma №



KAMOLOT

"BUXORO DETERMINANTI" MCHJ
bosmaxonasida chop etildi.
Buxoro shahar Namozgoh ko'chasi 24-uy
Tel.: + 998 91 310 27 22

