

**TAKOMILLASHTIRILGAN QUYOSH QURITGICHDA
PAMIDOR QURISH KINETIKASI.**

**QarMII "Fizika va elektronika" kafedrası o'qituvchisi
To'xliyev Mansur Maxmudovich.**

**IN AN IMPROVED SUN DRYER PAMIDOR
CONSTRUCTION KINETICS.**

**QarMII teacher of the Department "Physics and electronics"
Tukhliyev Mansur Makhmudovich.**

***Annotatsiya:** Quyosh energiyasidan samarali foydalanish, insoniyatni energiya taqchilligidan butunlay ozod etish kabi global muammolarni yechimini topish ustida ilmiy izlanishlar olib bormoqdalar. Quyosh kollektoridan o'zining qator texnologik afzalliklari bilan farqlandi va issiqlik almashinuvi jarayonida yuqori foydali ish koeffitsiyentiga erishildi.*

***Kalit so'zlar:** Kollektor gelioquritgich, temperatura, konvektiv, radiatsiya, shkaf, quritgich, qora toshlar, polietilen, ultrabinafsha akkumulyatsiyalash.*

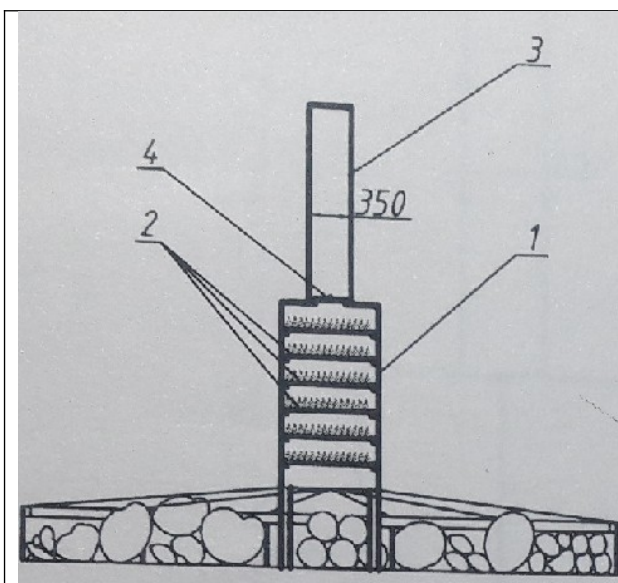
***Annotation:** They are conducting scientific research on finding solutions to global problems such as the efficient use of solar energy, the complete liberation of humanity from the energy deficit. It was distinguished from the solar collector by its number of technological advantages, and a high useful working coefficient was achieved in the process of heat exchange.*

***Keywords:** Collector heliocouter, temperature, convective, radiation, cabinet, dryer, black stones, polyethylene, ultraviolet accumulator.*

Tabiiyki, ochiq maydonda mahsulotning qurish jarayoni cho'zilib ketadi, noqulay ob-havo sharoitida mahsulotda mikroorganizmlar rivojlanib uning tarkibini buzadi, turli hasharotlar va qurt-qumursqalar yopishadi, ari va qushlar ifloslaydi, chang va g'ubor bilan qoplanadi. Respublikamizda aksariyat hollarda

o'rik, mayiz va boshqa quritilgan mevalar ishlab chiqarish bevosita ochiq maydonlarda amalga oshirilib kelinmoqda. Bunda dastlabki ishlov berilgan mahsulotlar ochiq maydonlarda yoyilib qo'yiladi va mahsulotning turi hamda iqlim sharoitlariga qarab, quritish jarayoni 10 kundan 25 kungacha davom etadi [1,.2]. Bu usulning kamchiligi shundan iboratki, quritish jarayonining uzoq davom etishi va samaradorlikning pastligi (maydonchaning har kvadrat metridan kunlik 0,1-0,2 kg quritilgan meva olinadi), katta maydonlarga ehtiyoj borligi (har 10 kg quritilmagan mevaga kamida $1m^2$ joy kerakligi) [2], tayyor mahsulotning ifloslanishi va buzilishi, buning natijasida mahsulot zavodlarda qayta yuvilishi va yana quritilishi kabi qo'shimcha ishlovni talab qiladi. Shuning uchun, hosilni havo – quyosh nuri yordamida quritish usuli, yuqorida keltirilgan kamchiliklarga ko'ra ustunlik qilolmaydi. Meva – sabzavot mahsulotlarini quritish jarayonida boshlang'ich massadan 80% - 90% gacha suvni chiqarib yuborish kerak ya'ni, qayta ishlash jarayoni o'ta ko'p energiya resurslarini talab qiladi. Bunday paytda haroratni oshirish esa tayyor mahsulot sifatining pasayishiga olib kelishi mumkin. Ushbu muammolar meva va sabzavotlarni quritishning resurstejamkor texnologiyalari hisoblangan gelioquritgichlarni ishlab chiqarishga joriy etishni taqazo etmoqda [3]. Quyosh energiyasi yordamida ishlovchi meva-sabzavotlarni quritish qurilmalarini qo'llanilishi yuqorida qayd etilgan kamchiliklarning keskin kamayishiga olib keladi. Eng asosiysi, bu qurilmalar faqat quyosh energiyasi hisobidan ishlab, atrof-muhitni zararlamaydi, ekologik toza mahsulot olinishiga xizmat qiladi. Quyosh quritkichini issiqlikni akkumulyatsiyalovchi kollektor qismi shaffof plyonka qatlam, havo aylanishini ta'minlovchi tirqishlar, quritiladigan mahsulot uchun temir shkafdan iborat bo'ladi. Quyosh kollektorining ish tamoyili quyosh nurlari shaffof qatlamdan o'tadi va ichki havo hamda issiqlikni akkumulyatsiya qilish elementlari tomonidan yutiladi. Yutilgan energiya issiqlikka aylanadi (1-rasm). Qurigkich harorati shu energiya hisobiga shakllanadi. Qurilmaning pastki tirqishlaridan kirgan harorati past bo'lgan havo oqimi quritkich ichiga kirib

harorati oshadi shu bilan birgalikda quritish uchun qo'yilgan mahsulotning namligini ham bug'latib yuqoridagi tirqishdan olib chiqadi. Quritgichlarning samaradorligini oshirish maqsadida quyosh quritgichlarida ishlatilgan. Yoz oylarining issiq kunlarida quritish shkafining ichki temperaturasi $70-74^{\circ}C$ ga yetadi, kollektor ichidagi temperatura $80-85^{\circ}C$ ga yetadi, qizitilayotgan 100 litr suvning harorati $67^{\circ}C$ bo'ladi. Quritish shkafining tepa qismida namlikni chiqarish uchun balandligi 2 m va $30cm^2$ tirqich muri qo'yilgan. Quritish shkafining ichki hajmi $1m^3$ bo'lib shaffof kollektorning yuzasi $12m^2$ ega tag qismi $9m^2$ ga teng. 2022- yil 6 avgust kuni kollektor ichidagi tosh qatlamlarini harorati o'rganilindi shu kuni ob – havo harorati maksimal $38-39^{\circ}C$, quyosh radiatsiyasi $\frac{W}{m^2}$ bo'ldi. Muhim afzalliklaridan biri, bu kabi pomidorlarning uzoq vaqt saqlanishi, ularning ta'mini yo'qotmaydi. Boshqa sabzavotlarga o'xshab, pomidor ko'p miqdorda foydali vitaminlar va organizm uchun zarur bo'lgan elementlarni o'z ichiga oladi. Olingan natijalarga ko'ra pomidorni quritish jarayoni (2-rasm) 40 soat davom etdi bu vaqtda mahsulot tarkibidagi namlikni 80 foizini yuqotib massasi 1/5 qismi qoldi. Tashqi harorat oshishi bilan shkaf ichidagi harorat ham oshib boradi.



1-rasm. Quyosh meva quritgich



2-rasm. Pomidorni qurish jarayoni

Poliz ekinlarini quritishda harorat $60-62^{\circ}C$ dan oshmasligi kerak [8.,9]. Aks holda, mahsulotni ustki qismi kuyib qoladi (qoramtir bo'lib). Quritish shkafidagi haroratni barqarorlashtirish uchun shkaf tepasidagi tirqichni ochish orqali kerakli haroratni ta'minladik. 1-rasmda. 1.Quritish shkafi., 2. Stelajlar., 3.Tuynik., 4. Tirqich. Kollektor qismiga issiqlikni akkumulyasiyalash uchun qoraga buyalgan qayroq toshlar joylashtirilgan. Quyoshli vaqtda akkumulyatsiya qilgan issiqlik energiyasidan kechki vaqtda foydalanish mumkin. Mavjud barcha turdagi meva quritgichlarning akkumulyatsiya qismi yaxshi takomillashtirilmaganligi sababli kechki vaqtlarda mahsulotlarni qurish davri tuxtaydi. Mahsulot tashqaridan namlikni tortib oladi tarkibidagi namlik ortadi. Bu namlikni bug'latib yuborish uchun yana ma'lum issiqlik energiyasi kerak bo'ladi.

Endi energiya tenglamasini keltirib chiqaramiz. quritgichga kiradigan havo oqimi $G_+C_pT_a dt$ issiqlik energiyasini olib kiradi. Kameradan chiqib ketadigan energiya esa $G_-C_p dT\tau$ ga teng [5].

Bundan tashqarii kamera xaroratini o'zgarishiga quyosh radiatsiyasi asosiy omil sifatida ta'sir ko'rsatadi va uning qiymati ga teng. Issiqlik almashinish tufayli tashqi muhitga beriladigan issiqlik miqdori:

$$Q = \alpha F (T - T_a) dt \text{ bo'ladi [4].}$$

Shunday qilib;
$$1 \frac{dC_p \rho TV}{dt} = C_p G_+ T_a - C_p G_- T + JAS + \alpha F (T_a - T) \quad (1)$$

Ammo,
$$C_p \rho TV = PV \frac{K}{K-1} = const \text{ bo'lgani uchun}$$

$$C_p G_+ T_a - C_p G_- T + AJS + \alpha F (T_a - T) = 0$$

Tenglamalar sistemasini yopish uchun quritiladigan mevadan bug'lanadigan namlik miqdori aniqlanadi.

Adabiyotlar

1. G.Umarov., Z.Toirov., «Kombinirovannaya ustanovka dlya sushki plodov vinograda» Geliotexnika 1982 g № 1.
2. G.N. Uzakov, H.A. Davlonov, K.N.Xoliqov. Applied Solar Energy, 2020, Vol. 54, No. 6, pp. 481–484. © Allerton Press, Inc., 2019.
3. UZAKOV, G. N.; DAVLONOV, H. A.; HOLIKOV, K. N. Study of the Influence of the Source Biomass Moisture Content on Pyrolysis Parameters. Applied Solar Energy, 2018, 54: 481-484.
4. Uzakov G.N., Davlonov K.A. Modeling of the heat and moisture balance of the helio-greenhouse with the pyrolysis heating installation and the heat energy utilization// European science review. Vienna, Austria,. 2018, No. 7-8, pp, 262-
5. Uzakov G.N., Davlonov K.A. Modeling of the heat and moisture balance of the helio-greenhouse with the pyrolysis heating installation and the heat energy utilization// European science review. Vienna, Austria,. 2018, No. 7-8, pp, 262-
6. Узоков Ф.Н., Давлонов Х.А., Раббимов Р.Т. Исследование термической переработки биомассы для получения альтернативного топлива// Гелиотехника. Тошкент. 2017 йил.№3-сон. 34-38 б.
7. Т.М. Махмудович “PAST POTENTIALI QUYOSH QURITGICHLARNI SAMARADORLIGINI OSHIRISH” - Educational Research in Universal Sciences, 2022 Vol. 1 No. 6 (2022): Educational Research in Universal Sciences (ERUS) **Section**.
8. M.M To'xliyev, JO Ovlayev – POLISH SCIENCE JOURNAL, 2021 “GELIOQURITGICHDA DOIMIY HARORATNI SAQLASH USULLARI”
9. To‘xliyev M M. Meva quritgichlarning kollektor ichidagi toshlarda qatlamlararo issiqlik almashinishi. “Energiya va resurs tejankor innovatsion texnologiyalari rivojlanishining dolzarb muammolari” Respublika ilmiy-amaliy anjumani