



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLY VA O'RTA MAXSUS
TALIM VAZIRLIGI**



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
INNOVATSION
RIVOJLANISH VAZIRLIGI**

**IQTIDORLI TALABALAR, MAGISTRANTLAR, TAYANCH
DOKTORANTLAR VA DOKTORANTLARNING**

TAFAKKUR VA TALQIN

**MAVZUSIDARESPUBLIKA
MIQYOSIDAGI ILMYIY-AMALYIY
ANJUMAN TO'PLAMI**



Бухоро-2021

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OY VA O‘RTA
MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI
MAGISTRATURA BO‘LIMI**

**IQTIDORLI TALABALAR, MAGISTRANTLAR, TAYANCH
DOKTORANTLAR VA DOKTORANTLARNING**

TAFAKKUR VA TALQIN

mavzusida

**Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy
anjuman to‘plami**

2021 yil, 27-may

2. Sh.A. Ma'dumarov. "Lazerlar yordamida materiallarga ishlov berish va ularni qayta ishlash". Andijon-2016. 40-54 b.

**TAKOMILLASHGAN QUYOSH QURITGICHI QURILMASINI
YARATISH VA ISHLASH REJIMINI TADQIQ QILISH**

J.R.Qodirov¹, F. Y. Ramazonova²

BuxDU fizika kafedrası doktoranti¹, fizika kafedrası magstranti²

Annotatsiya: Quyosh qurilmalarini yil davomida ko'zlangan maqsadlar uchun, masalan, meva-sabzavotlarni quritish va shu bilan birga minerallashgan suvlarni tuzlardan ajratish, ya'ni ichimlik suviga qaytarishga samarali ishlatish uchun quyosh kombinatsion qurilmasining konstruksion modelini yaratish va uni ishlash rejimi amalda tadqiq qilish.

Kalit so'zlar: Quyosh energiyasi, meva sabzavot-chuchitgich, quritgich temperaturasi, kamerali gelioquritgich.

Hozirgi vaqtdagi asosiy energiya ko'rinishlari-yonadigan qazilmalar energiyasi va suvning mexanikaviy energiyasi bo'lib hisoblanadi. Qayta ishlanadigan energiya manbalari-quyosh nurining energiyasi, shamol energiyasi, yer qobig'idagi suvlarning ko'tarilishi va tushishi, geotermal suvlar energiyasi katta masshtabda ishlab chiqarishda qarib ishlatilmayapti. Quyosh radiatsiyasi serob bo'lgan markaziy Osiyo sharoitida quyosh radiatsiyasini meva-sabzavotlarni quritish va minerallashgan suvlardan chuchuk yoki ichimlik suvi olishda samarali qo'llash yo'nalishi xalq xo'jaligimizda katta ahamiyatiga ega bo'lmoqda.

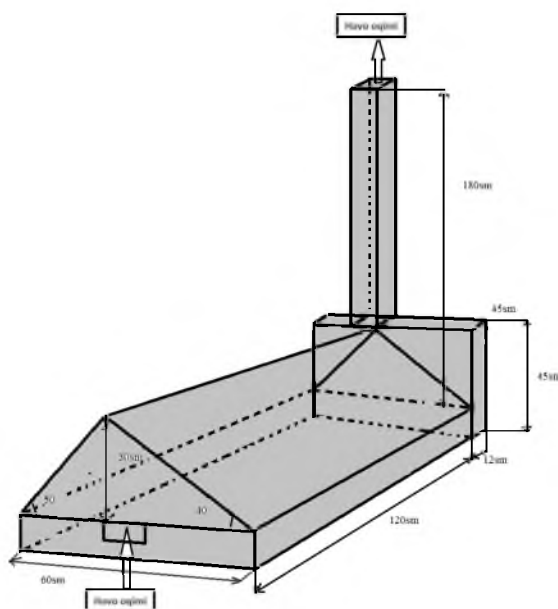
Quyosh radiatsiyasini xalq xo'jaligida, jumladan qishloq xo'jaligida samarali qo'llash sohasida olib borilgan ilmiy izlanishlarning tahlili shuni ko'rsatmoqdakim, energetik samarali va takomillashgan past haroratli quyosh qurilmalarni yaratish masalasi kompleksli muammolar yechimi bilan chambarchas bog'liq ekan. Bunday muammolar yechimi quyidagilar:

- samarali energiya manbalari mavjud bo'lishi zarur:

- quyosh qurilmasi konstruksiyasi elementlarining shaklini to'g'ri tanlab olish, ularning optimal (ratsional) geometrik o'lchamlarini aniqlab olish, egilgan sirtlarining gorizontga nisbatan buchaklarini aniqlab olish;
- qurilma elementlarining chegarasida optimal issiqlik almashinish sharoitini yaratish, qurilmani ishlatishda normal sharoit yaratish va h.z.

Quyosh meva quritgichi-chuchitgichi qurilmasining eksperiment natijalari.

Yuqorida keltirilgan usullar asosida Meva sabzavotlarni quritish va minerallashtirgan suvni tuzlardan tozalash uchun, ya'ni ikki maqsad uchun mo'ljallangan kombinatsion quyosh qurilmasi yaratildi. Qurilma mevalar etishtirilgandan keyin ularni quritish davri yoz faslidan boshlab kuzning o'rtalarigacha davom etadi, shu davrda taklif etilayotgan qurilmamiz ishlatiladi. Yilning qolgan kunlarida esa ushbu qurilmani minerallashtirgan suvni tuzlardan tozalash, ya'ni chuchitish (dissillash) uchun qo'llash maqsad qilib olingan.



1-chizma. Meva sabzavotlarni quritish va minerallashtirgan suvni tuzlardan tozalash qurilmasining sxematik ko'rinishi.

Qurilmaning sxematik ko'rinishi, o'lchamlari bilan 1-chizmada tasvirlangan. Qurilmaning yoqlari gorizontga nisbatan 50 va 40 gradusda

tayyorlanadi. Qurilma quritgich sifatida ishlatilganda yon yoqlaridan gorizontga nisbatan 40 gradusda bo'lgani janubga qaratiladi. Qurilma minerallashgan suvni tozalash maqsadida ishlatilgan taqdirda yon yoqi gorizontga nisbatan 50 gradus bo'lgani janbga qaratiladi. Qurilmaning g'arbga qaratilgan qismida minora o'rnatilgan minoraning o'lchami qurilmaning uzunligiga nisbatan bir yarim marta uzun bo'ladi.

Qurilma ichida bo'ladigan *fizik jarayon* quyidagicha yuzaga keladi:

-shimoliy sharq tomondan esadigan shamol qurilmaning sharq tomonidagi tirqishdan kirib tuba orqali yuqoriga ko'tariladi. Bunday bo'lishiga yana bir sabab, qurilmaning hajmi bo'yicha turli nuqtalarda temperaturalar turlicha bo'lganligi sababli havo oqimi vujudga keladi, va bu havo oqimi tuba orqali tashqi muhitga chiqib ketadi;

-qurilma ichidagi butun hajm bo'yicha temperaturalar farqi hosil bo'lishi natijasida havo oqimi qurilmaning ichida qo'yilgan mahsulotlar ning oralaridan o'tib ularni quritadi;

-mahsulotlarni quritish jarayonini tezlashtirish uchun qurilma ichida bir sutka ichida qurilmaning butun hajmi buyicha oltingugurt yoqilib tutatiladi, mevalarni o'rab olgan po'stloq sirtlari yumshatiladi va qurish jarayoni tezlashadi, mahsulot sifati ortadi.



a)



b)

2-chizma. Quritilayotgan meva sabzavotlar tasviri.

Namuna sifatida qurilmada quritilgan, tashqi muhitda quritilgan hamda

oltingugurt bilan bug'lantirib quritilgan o'rik mahsulotlari 2 a) va b) – chizmada tasvirlangan.

Qurilmaning ichidagi temperaturalar farqi hosil bo'lishiga ishonch hosil qilish uchun qurilmaning butun hajmi bo'yicha 14 (o'n to'rta) RT-2 tipli elektron ko'rsatgichli termoparalar ishlatildi. Termoparalarning o'rnatilgan nuqtalari 2.3.3-chizmada qizil aylanalar bilan belgilangan. Tashqi muhit temperaturasi simobli temometrlar bilan quyoshda va soyada o'lchangan.

RT-2 tipli elektron ko'rsatgichli termoparalar texnik xarakteristikalar:

-temperaturani o'lchash chegarasi $-50^{\circ}C \approx +70^{\circ}C$;

- o'lchash xatoligi $\leq -20^{\circ}C$ 0,1 ($\geq 20^{\circ}C$)

Qurilmaning butun uzunligi bo'yicha termoparalar o'rnatilgan nuqtalarning qismlari bo'yicha temperaturalarining ko'rsatgichi 2.3.3-chizmada egrikliklar bilan tasvirlangan. Ma'lum bo'lishicha agar tajriba jarayonida minoraning ustki qismi ochiq bo'lib qurilmaning yon devorida qo'yilgan tirqish yopiq bo'lsa, unda qurilma ichidagi nuqtalar temperaturasi yon devorida qo'yilgan tirqish ochiq bo'lgandagi qurilma ichidagi temperaturadan doimo $3-5^{\circ}C$ yuqori bo'ldi (2-chizma).

2-chizmada qizil chiziqlar bilan belgilangan chiziqlar minora ochiq, lekin, qurilmaning yon devoridagi tirqish yopiq holdagi temperaturalar keltirilgan, xuddi shunday qora chiziqlar bilan esa qurilmaning minorasi ochiq va tirqish ochiq holdagi temperaturalar keltirilgan.

Quyosh radiatsiyasi o'lchash aktinometr AT-50 va galvonometr TCA-1 bilan amalga oshirildi. Ochiq havoda gorizont tekislikdagi to'g'ri quyosh radiatsiyasining yig'indi miqdori o'rtacha bir sukada $24,5-25 \frac{Mj}{m^2}$ ni tashkil qildi.

SHundayo qilib, meva sabzavotlarni qurishning yangi samarali jarayoni bu past temperaturada havo oqimi bilan quritish ekanligini bilgan holda qurilmada

mahsulotimizni quritish asosan qurilmaning yon tomoni tirqishi ochiq, minora ochiq holatda quritish kerakligini lozim topdik.

2017 yilning 3–7 iyun kunlari o'tkazilgan tajribalarda quyosh radiatsiyasining yig'indi miqdori o'rtacha bir sutkada $24,5 - 25 \frac{Mj}{m^2}$ bo'lgan.

Zamon talabi insoniyatni meva-sabzavotlar bilan yil davomida taminlash, buning uchun bu sohada yechiladigan masalalarni arzon energiya manbalaridan foydalangan holda, hamda olingan mahsulotlarni tan-narxini iloji boricha kamaytirishni amalga oshirish maqsadida ikki maqsadga qaratilgan: meva-sabzavotlarni quritish va minerallasgan suvni tuzlardan tozalash, takomillashgan kombinatsion quyosh qurulmasi yaratildi.

Quyosh qurulmasi ikki maqsad uchun ham ishlash rejimlari o'rganildi (tadqiq qilindi):

- Qurulma ichida butun hajmi bo'yicha havo temperaturasining o'zgarib turushi:

- Temperatura o'zgarishining tabiiy ravishda havoning konveksion harakatining hosil bo'lishi.

- Past temperaturada havo oqimida maxsulotlarni quritish jarayoni meva-sabzavotlarning sifati oshirishi:

- Yilning to'rt faslida ham quyosh qurulmasini ishlatish mumkinligi aniqlandi.

- Yuqoridagi barcha o'tkazilgan tajribalar albatta kombinatsion quyosh qurulmasida yetishtiriladigon maxsulotlarning tannarxini kamaytiradi.

Taklif etilyotgan kombinatsion quyosh qurulmasi viloyatimiz, qolaversa O'zbekistonimizni barcha hududlarida xizmat qilaydigon bog'dorchilik fermer xo'jaliklarida amaliy xizmat qiladi.

Adabiyotlar

1. Симанков В.С., Шопин А.В., Бучаский П.Ю. Моделирующий комплекс поступления энергии для оперативного управления

автономными фотоветроэнергетическими системами. Труды ФОРА, №7, 2002 г. 2002 Физическое общество РА. С 13-18с.

2. Матвеев Л.Т. Курс общей метеорологии. Физика атмосферы.
3. Л.: Гидрометеоздат, 1976.-639 с.
4. Lof G.O.G., Eibling. J.A., Bloemer J.W energy balances in solar distill as A.J.Ch.E.1961,7,№4.
5. [www.commons.wikimedia.org/wiki/file:apparato lenard.jpg](http://www.commons.wikimedia.org/wiki/file:apparato_lenard.jpg)
6. www.oglibrare/index.html
7. www.geosete.com.ru/index.html

ИККИ КАСКАДЛИ ҚУЁШ СУВ ЧУЧИТГИЧ ҚУРИЛМАЛАРИНИНГ ТЕМПЕРАТУРА РЕЖИМИ

Б. Ҳ. Ражабов¹, С.О. Ҳалимова²

БухДУ “Физика” кафедраси катта ўқитувчиси¹

БухДУ “Физика” йўналиши I-босқич магистранти²

Аннотация: ушбу мақолада ички ва ташқи ҳар бир нуқтадаги температуралар режими ҳамда сув бугининг ҳарорати шўр сув ҳароратига нисбатан кўтарилишининг сабаблари ўрганилган.

Калит сўзлар: Ички камера, нишаб, сув буги, фотон, конденсация камераси, конвекция жараёни, траектория, ўлчов нуқталари.

Дунё олимларининг илмий ишларини таҳлили ва амалиёти парник типли қуёш чучитгич қурилмаларнинг унумдорлиги қурилма конструкциясининг шакли ва геометрик ўлчовларини ҳамда қурилмада фойдаланиладиган қуёш энергиясининг аккумуляторини тўғри танлашга бевосита боғлиқ эканлигини кўрсатади.

Шу сабабдан, мақолада температура режими ва қурилманинг баъзи физик жараёнлари, қуёш энергиясини аккумуляция қилишни ҳисобга олган ҳолда парникли чучитгичлар ва уларнинг элементлари учун ўзига хос

M.B.Bekmurodova, A.H.Xudoyberdiyev	<i>Issiqlik uzatilishi va issiqlik almashinuvi jarayonlarini o'qitish masalasi</i> 71
J.O. Arabov, F.S. Saidov	<i>Qiya-namlanadigan sirtli quyosh suv chuchitgich qurilmasini tadqiq qilish</i>75
I.I. Raxmatov O. Tolibova	<i>Dorivor o'simliklarni quritish samaradorligini quyosh energiyasidan foydalanib oshirish usullari</i>81
C.O. Саидов, И.М. Бадриддинов	<i>Ҳозирги замон физикасини олий таълимда ўқитишнинг айрим долзарб масалалари</i>84
B.B.Qobilov, J.X.Ergashev	<i>Fizika ta'limi mazmunini takomillashtirishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari</i> 90
C.O. Саидов, M.O. Жураев	<i>Механизм электропроводности собственного полупроводника с точки зрения зонной теории</i>93
C.O. Саидов, H.X. Каримова	<i>Перспективы использования возобновляемых источников энергии в узбекистане</i> 98
A.A.Тураев, Ф.К.Шарапов	<i>Температурной чувствительности транзисторной структуры в двухполюсном режиме</i> 102
C.O. Саидов, Ж.Ж. Камолов	<i>Эффект холла как один из методов исследования свойств твердого тела</i>109
C.O. Саидов, C. И. Махмудов	<i>Микромир - от атома демокрита до кварков</i>114
B.A. Hikmatov	<i>Ohakning fizik-mexanik xossalari</i>118
И.Н.Намозов, Б.Э.Ниязхонова	<i>Кредит-модул тизими: имкониятлари ва афзалликлари</i>124
Ҳ.О.Жўраев, М.И.Насриддинов	<i>Муқобил энергия манбаларига доир ўқув материаллари тушунтиришида интеграциялашган медиатаълим воситаларидан фойдаланиши</i> 126
H.O. Jo'rayev, Sh. Jamolova	<i>Fizika darslarida mobil dasturiy vositalardan foydalanish</i>130
B.E. Niyozxonova, F.A. Nurilloeva	<i>Elektromagnit nurlanishlar</i>136
M. Ravshanov, M. Ravshanov,	<i>Optik aloqaning qo'llanish sohalari</i>138
S.A. Muzaffarov, T.D. Jo'rayev	<i>Quyosh kollektorlari</i>141
B.A. Hikmatov, Z.H. Fayziyeva	<i>Tibbiyotda lazerlar va nanotexnologiyalar</i>147
J.R.Qodirov , F. Y. Ramazonova	<i>Takomillashgan quyosh quritgichi qurilmasini yaratish va ishlash rejimini tadqiq qilish</i>153
Б. Ҳ. Ражабов, С. О. Ҳалимова	<i>Икки каскадли қуёш сув чучитгич қурилмаларининг температура режими</i> 158
Д.Р.Джураев,	<i>Фотовольтаический эффект в диодном режиме</i>