Emro Science and Education
International open-access scientific journal
Journal homepage: https://journal.emro.uz
OPEN ACCESS

CONFERENCE PAPER OPEN ACCESS

Vol. 1 No. 2 (2024) · “Raqamli iqtisodiyot sharoitida moliyaning dolzarb muammolari, yechimlari va istiq... DOI: 10.5281/zenodo.24317194

qisqartirishga erishishi, mahsulotni realizatsiya qilish muddatini qisqartirish ham aylanma mablag‘larning aylanishini tezlashtirishning muhim yo‘li hisoblanadi.

## Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvarda “2022-2026 yilarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida” gi PF-60-sonli Farmoni.
2. Ortiqov. A “Sanoat iqtisodiyoti” T.: TDIU, 2004y 186-bet.
3. Mahmudov. E “Korxona iqtisodiyoti” T.: TDIU, 2004y 125-bet.
4. Abdukarmov.B.A “Korxona iqtisodiyoti” T.: “Fan” 2005 y. 161-bet.
5. Abdukarimov B.A, Bektemirov B.A «Korxona iqtisodiyoti» T.: «Fan va texnologiya» 2013 y 199-bet.

# MATEMATIK MODELLASHTIRISHNING UZUMNI QURITISH JARAYONIGA TADBIQI

**Yusupov Muxtorjon Tojiboevich**
Andijon iqtisodiyot va pedagogika universiteti
«iqtisodiyot va ijtimoiy fanlar» kafedrasi dotsenti

Hozirgi vaqtda qishloq xo'jaligi mahsulotlarini, shuningdek, uzumni quritishning turli xil turlari va usullari mavjud.

Mavjud apparatlar va qurilmalar nazariy va eksperimental shartlar bilan etarli darajada qo'llab-quvvatlanmagan, shuningdek, jarayonni tashkil etishda sezilarli kamchiliklarga ega.

Issiqlik modda almashinuvi jarayoni yordamida quritilgan mahsulotlarini olish uchun uzumni qayta ishlash jarayonida mavjud texnologik liniyalarda asosan issiqlik ta'minotining konvektiv usuli bilan tashkil etilgan. Bu quritish usuli qizdirilgan quritish agentining energiyasi tufayli quritilgan mahsulotga issiqlik o'tkazishga asoslangan.

Quritish agenti sifatida metaldan ishlab chiqilgan taglik va energiya uzatuvchi IQ-nurlari xizmat qiladi.

Biroq, bu usul yakuniy mahsulot sifatini sezilarli darajada kamaytiradigan xarakterli kamchiliklarga ega. Sirtdan namlikning bug'lanishi sodir bo'ladi, bu quritishni qiyinlashtiradigan va quritilgan mahsulotlarning sifatini yomonlashtiradigan plyonka paydo bo'lishiga olib keladi va ho'llash paytida mahsulotning qaytarilishi kamayadi.



Published: 28.03.2024
**Cite this article:** Yusupov Muxtorjon Tojiboevich (2024). Matematik modellashtirishning uzumni quritish jarayoniga tadbiqi. Emro Science and Education, 1(2). https://doi.org/10.5281/zenodo.24317194
*© 2024 The Author(s). Published by Emro Science and Education. This is an open access article.*

IQ-diapazonida energiya ta'minotining yangi fizik usullaridan foydalanishning maqsadga muvofiqligi qishloq xo'jaligi mahsulotlarini oldindan tozalash va quritishning yuqori samaradorligi bilan bog'liq.

Shuning uchun, IQ-nurlanishining manbai sifatida, radiatsiya to'lqin uzunligi mahsulotning eng yuqori o'tkazuvchanligiga mos keladigan diapazonda bo'lgan generatorlardan foydalanish kerak, buning uchun dastlabki ishlov berish zonasida va quritish zonasida namlik eng ko'p singdiriladi. Shu nuqtai nazardan, o'tkazilgan eksperimental va nazariy tadqiqotlar asosida qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlash jarayonida issiqlik oqimlarining optimal qiymatlari aniqlanadi[1].

Shunday qilib, oldindan ishlov berish va quritish uchun tanlangan rejimlar quritish jarayonini kuchaytirish uchun maqsadga muvofiqdir. Yangi jismoniy quritish usullaridan foydalanish quyidagi natijalarni olish imkonini beradi:

• quritish jarayonining davomiyligini qisqartirish;

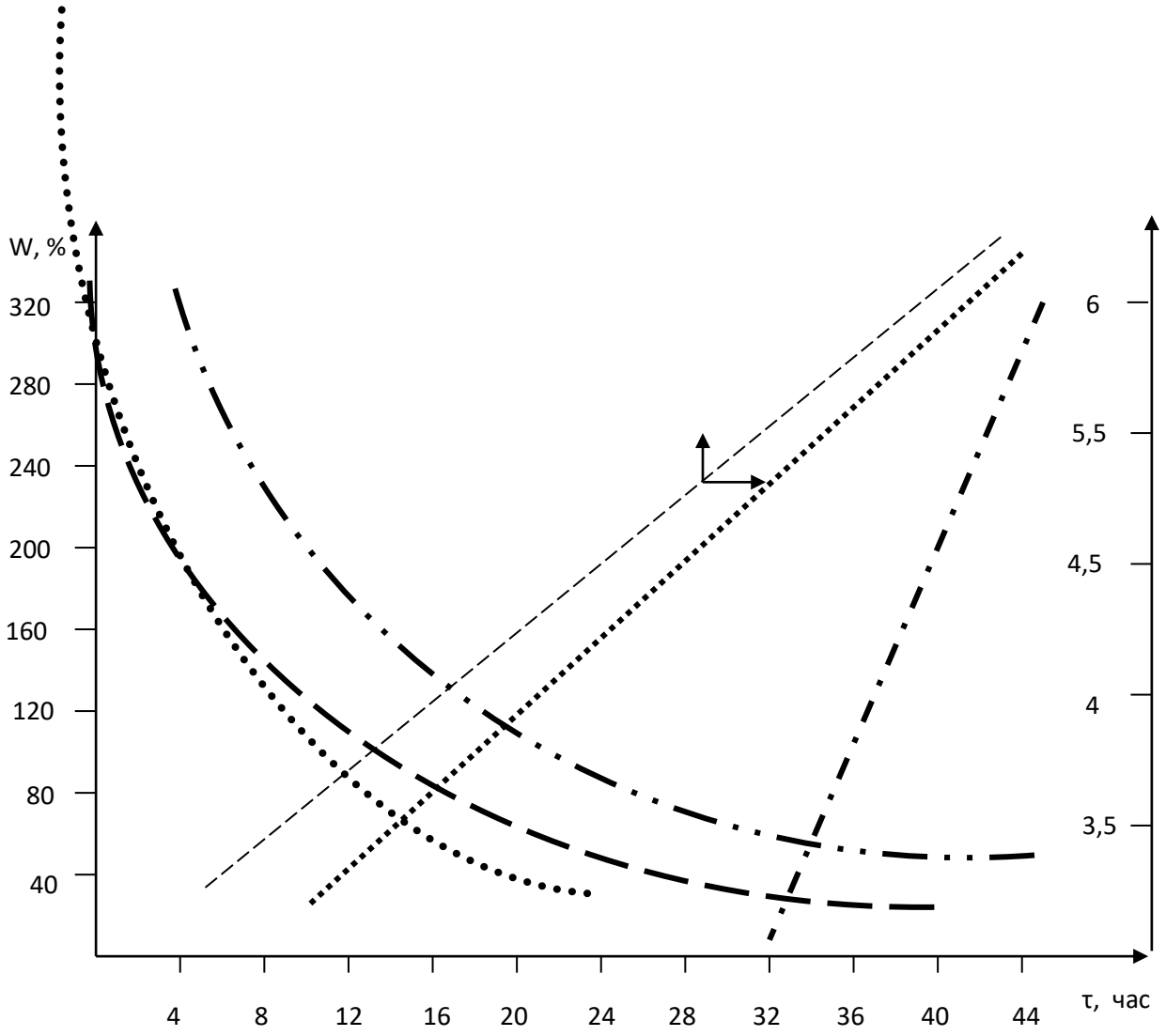
• tufayli tayyor mahsulot birligiga energiya xarajatlarini kamaytirish

• IQ- ta'sir qilish bosqichida quritish jarayonining samaradorligi;

• qimmatli tarkibiy qismlarni saqlab qolish orqali quritilgan mahsulot sifatini yaxshilash.

Quritilgan mahsulotlarning butun hajmi bo'ylab namlikni bir xilda olib tashlash uchun issiqlik ta'minotining bir xilligi talab qilinadi, aks holda quritish jarayoni uzaytiriladi va solishtirma energiya sarfining oshishiga olib keladi. Masalan, 1 kg quritilgan mahsulotni olish uchun mavjud quritgichlar yordamida 4,0 dan 9,5 kg gacha namlikni olib tashlash kerak. Shu bilan birga, o'ziga xos energiya iste'moli 20 mingdan 27 ming kDj/kg gacha yoki standart asosida yoqilg'ining 0,65 dan 0,91 kg gacha bo’lishi talab qilinadi.

Shu nuqtai nazardan, uzumni qayta ishlashning energiya tejovchi texnologiyasini ishlab chiqish uchun biz energiya ta'minotining yangi jismoniy usuli bilan noan'anaviy quritish usulini ishlab chiqdik. Biroq, tavsiya etilgan quritish usulini keng tatbiq etish uchun IQ-nurlatgich manbasining ta'siri va uning quritilgan mahsulot yuzasiga tarqalishi muammosini hal qilish kerak.




1-rasm. Nurlatgich oqimining grafik tasviri

Nurlatgichdan A(W, $\tau$) nuqtaga etkazib berayotgan nurlatgich oqimining grafik tasviri 1-rasmda keltirilgan.

Eksperimental va nazariy shartlar asosida quritilgan mahsulotning IQ-hududida o'tkazuvchanligi va singdiruvchanligi aniqlandi.

Matematik modellashtirish orqali quritish jarayonida barcha tizimlarning o'zaro ta'siri o'rganildi va ta'sir etuvchi omillarning optimal qiymatlari aniqlandi, masalan, radiatsiya to'lqin uzunligi $\lambda$, issiqlik oqimining zichligi q, mahsulot qatlamining qalinligi$\delta$, quritish kamerasining F birlik maydoniga xos yuk, shuningdek, IQ-diapazonidagi quritish rejimi.

Shuni ta'kidlash kerakki, IR diapazonining elektromagnit maydonida quritish jarayonini amalga oshirish uchun mahsulotlar yuzasida nurlanish oqimining bir xil

taqsimlanishi talab qilinadi. Shundan kelib chiqib, biz tavsiya etilgan quritish moslamasida IQ emitrlarining joylashishini nazariy asoslab oldik.

Bizning misolimizda, quritilgan mahsulot yuzasida, Zu mahsulotiga nisbatan emitentlarning balandligi, emitentlar orasidagi qadamlar S, reflektorlardan masofa hp.

Yassi konveyer ustidagi gorizontal joylashuv va bir tomonlama nurlanish bilan bitta emitentdan oqim zichligi [1, 2] formula bilan aniqlanadi.

$$E_i = \frac{E_э \cdot d_э \cdot Z_u}{2 \cdot \beta} = \left| \frac{x - v \cdot \tau}{(x - v \cdot \tau)^2 + \beta^2} + \frac{1}{\beta} \cdot arctg \frac{x - v \cdot \tau}{\beta} \right|_{x_1}^{x_2}$$

bunda $\upsilon$- konveyer xarakatining tezligi, м/с; $\tau$- vaqt, с.; $x_1, x_2$ – dastlabki va oxirgi nurlantirishning koordinatasi; i- blokdagi nurlantirish tartib raqami; $d_э$- ИК-nurlatgichni ekvivalent diametri, м; $E_э$- nurlatgich yoriqligi, Vt/m$^2$.

Mahsulot yuzasiga hosil bo'lgan nurlanish oqimi formula bilan aniqlanadi.

$$E_p = E_{pu} + E_{pu}(R_p)$$

hosil bo'lgan oqimning zichligi qayerda, u bilan aniqlanadi:

$$E_{pu} = B_э \cdot d_э \cdot K_{осв} \cdot \left( \frac{A}{1 - R \cdot R_p} \right)$$

bu erda $B_э$ - emitentning energiya yorqinligi;

A - mahsulotning integral assimilyatsiya qilish qobiliyati;

R - mahsulotning integral aks ettirish qobiliyati;

Rp - reflektorning integral aks ettirish qobiliyati;

$K_{осв}$ - material yuzasining yorug'lik koeffitsienti, bu quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$K_{осв} = \left( \frac{E}{B_э \cdot d_э} \right)$$

E -nurlatgichni yoritilishi.

n-chi nurlatgichni o'z ichiga olgan blokdan qayta ishlangan materialning umumiy nurlanish koeffitsienti $K_{осв} = \sum_{i=0}^{n-1} \cdot K_{осв}$ ifoda bilan aniqlanadi.

Hisoblashlar natijasida yangi jismoniy energiya ta'minotida qayta ishlashning tanlangan usuli uchun quritilayotgan mahsulotlarning termoradiatsion xususiyatlarini hisobga olgan holda, ushbu materialning IQ nurlanishining zarur oqimi zichligi (quritishda) aniqlandi. zona) q = 1,5-2,0 kVt/ м$^2$ ga teng Kosv=96 m-1 da erishiladi. Egri chiziqlardan ko'rinib turibdiki, Kosvning bunday qiymatini n=9, Zu=0,17-0,20 m da olish mumkin[3].

Hisob-kitoblarning tahlili shuni ko'rsatdiki, bir xil balandlikdagi IR-emitterlarni joylashtirish bilan ishlov beriladigan material yuzasida nurlanish oqimining bir xil taqsimlanishi ta'minlanmaydi. Konveyerning chekkalarida tushayotgan oqimning zichligi 2-2,8 kVt / m2, markazda esa taxminan 7-7,5 kVt / m$^2$ ni tashkil qiladi. Bu shuni ko'rsatadiki, nurlanish oqimining bunday taqsimlanishi bilan oldindan ishlov berish va quritish paytida namlikning notekis olib tashlanishi mahsulotlarning butun yuzasida sodir bo'ladi, buning natijasida jarayonning o'zi uzayadi va quritilgan mahsulot sifatiga ta'sir qiladi.

Yagonaroq taqsimlash uchun infraqizil emitrlarni o'zgaruvchan balandlikda joylashtirish tavsiya etiladi. Elementlarning bunday joylashishi konveyerning chekkalarida ham markazda, ham periferiyada oqim zichligini bir xil taqsimlashni ta'minlaydi va material yuzasining oqimi zichligi 1,5-2,00 kVt /m$^2$ ni tashkil qiladi.

Olingan ma'lumotlar uzluksiz IQ-konvektiv quritgichlarning muhandislik hisobi va yarim sanoat quritgichlarini yaratish uchun ishlatilgan.

## Foydalanilgan adabiyotlar

1. Маматкулов А.Х., Юсупов М.Т. Системный анализ сушки винограда // Узбекский химический журнал. - Ташкент, 2006. - №6. - С.46-50 (02.00.00; №6).
2. М.Т. Юсупов, А.Х. Маматқулов. Узумни қуритиш жараёнини жадаллаштириш усуллари // «Вестник ТГТУ. – Ташкент, 2009. - № 1-2. - С.151-154 (02.00.00;№11).
3. Х.Ф. Джураев, Н.Р. Юсупбеков, А.А. Артиков и др. Промышленные испытания способа сушки дыни по схеме вяление — конвективная сушка, «Хранение и переработка сельхозсырья», 2002. № 3. с.36-37.
4. Erkin, K., & Khusan, I. (2022). Optimization of the development and location of agricultural clusters of regions. Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences, 3, 9-13.