O'ZBEKISTONDA QURITILGAN MAXSULOTLAR ISHLAB CHIQARISHDA ELEKTR ENERGIYA TAMINOTI TAHLILI

Shaymatov Boboqul Xolmurodovich.
Buxoro muhandislik-texnologiya instituti "Elektr mexanikasi va texnologiyalari" kafedrasi dotsenti, texnika fanlari nomzodi.
Chorshamov Shaxzod Hikmat O'g'li
Buxoro muhandislik-texnologiya instituti "Elektr mexanikasi va texnologiyalari" kafedrasi magistri.

Annotatsiya: Jaxon amaliyotida oziq-ovqat maxsulotlarini issiq xavo oqimi, infraqizil (IK) nur yordamida quritish texnologiyasi hamda quritish qurilmalarini takomillashtirishga yo'naltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmokda. Tayyor maxsulot sifatiga qo'yilgan talab mevalarning shifobaxsh xususiyatlari va biologik qimmatini saqlagan holda takomillashtirilgan, energiyatejamkor qurilmalarda quritish jarayonini takazo etmoqda.
Kalit so'zlar: mikroprotsessorli, protsessor, mexanizm, adaptiv, metapredmetli, analog , funksiy, komponent.
Аннотация: В практике компании Jaxon проводятся научно-исследовательские работы, направленные на совершенствование технологии сушки пищевых продуктов с помощью потока горячего воздуха, инфракрасного (ИК) света, а также сушильных устройств. Требование к качеству готового продукта диктует проведение процесса сушки в усовершенствованных энергосберегающих устройствах с сохранением лечебных свойств и биологической ценности плодов.
Ключевые слова: микропроцессор, процессор, механизм, адаптивный, метапредмет, аналог, функция, компонент.
Abstract In the practice of Jaxon, scientific and research work is being carried out aimed at improving the technology of drying food products with the help of hot air flow, infrared (IR) light, as well as drying devices. The demand for the quality of the finished product dictates the drying process in improved, energy-saving devices while preserving the medicinal properties and biological value of the fruits.
Key words: microprocessor, processor, mechanism, adaptive, metasubject, analog, function, component.

O'tkazilgan tadqiqotlarning dolzarbligi va zarurati asoslangan, tadqiqotning maksad va vazifalari, obyekt va predmeti tavsiflangan, tadkikotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustivor yunalishlariga mosligi kursatilgan, tadkikotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon etilgan, olingan natijalarning ilmiy va amaliy axamiyati ochib berilgan, tadkikot natijalarining amaliyotga joriy kilish, nashr etilgan ishlar va dissertatsiya tuzilishi tugrisidagi ma'lumotlar keltirilgan Dissertatsiyaning "Meva maxsulotlarini quritish jarayonining nazariya va amaliyotdagi zamonaviy xolati va istikboli" nomli birinchi bobida kishlok xujalik maxsulotlarini ishlab chikarishning xozirgi xolati va ishlab chikarishni rivojlantirishning istikboli taxlil kilingan. Meva-sabzavot maxsulotlarni sanoat asosida kayta ishlash jarayonini jadallashtirish, ularni matematik modellashtirishga, xisoblash va loyixalashga bagishlangan ilmiy adabiyotlar analitik taxlil qilingan.Mamlakat agro sanoat kompleksida kullanilayotgan kuritish kurilmalari konstruksiyalari, kuritish usullarini taxlil qilinib, xozirgi muammolar aniklangan, meva-sabzavot maxsulotlarini kuritish jarayonini jadallashtirish rejalashtirilgan. Bobdagi mavjud material taxlili asosida ishning maqsad va vazifalari belgilangan.

Quritilgan materialning sifati ma'lum darajada quritish obyektiga berilgan issiklik miqdori va ta'sir vaqtiga bog'lik bo'ladi. Bunda quritish jarayoni samaradorligi issiklik berish usuli va ushbu

materialni qizdirish va undan namlikni buglatish uchun sarflangan issiklik miqdori nisbati bilan aniqlanadi. IK-manbadan materialga beriladigan issiklik mikdori Stefan-Bolsman qonuni bo'yicha, quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$Q = \int\int\int {}_{v}C_{\gamma}\left(\frac{dt}{d\tau}\right)dV + r_T M\left(\frac{du}{d\tau}\right) + \iint_F \alpha\left(t_m - t_0\right)dF,$$

$$Q = \iint_F 5{,}67C_{\partial ap}\left[\left(\frac{T_H}{100}\right)^4 - \left(\frac{T_м}{100}\right)^4\right]dF,$$

Integrallashgan tenglama (1) yuza F (m2) bo'yicha o'tkaziladi. Xosil bo'luvchi

$$Q = IIII_y\ Cy\ (£)\ dV + r_T M\ (\%) + Я_P\ a(£м - to)\ dF,$$

issiqlik qisman materialni qizdirish, namlikni bug'latish uchun sarflanadi, issiqlik atrof muxitga yo'qotiladi va quyidagi formula bilan ifodalanadi:

bunda S - quritish materialining issiklik sigimi, kDj/kg°S; u- material zichligi, kg/m3; rj-materialdan namlikning bug'lanish issikligi, kDj/kg;a - materialni atrof muxit bilan konvektiv issiqlik almashinish koeffitsiyenti, kDj/m2 °S s; M - quritilayotgan material massasi, kg; tM, to- material va atrof muhid xarorati, °S; dt - vaqt oraligida dr material xaroratining cheksiz kichik ortishi.

Issiklik almashinish tenglamalardagi K koeffitsiyenti boshkariluvchi faktor xisoblanadi. IK-nurlanish materialga maksimal kirishi uchun K=1,0 ga teng bulishi kerak. Agar bunda Xtax=Xm tenglikka ega bulsa erishish mumkin, bunga Vin konuni buyicha mos keluvchi IK-manba xaroratini tanlash yuli bilan erishiladi.Quritilayotgan materialning namlik utkazuvchanligini taxliliy kurib chikishni davom ettiramiz. Bir ulchamli vazifa uchun, namlik tutish va xarorat gradiyentlari mos ravishda kuyidagicha xosilalar kurinishida ifodalanishi mumkin:oxirgi kurinishi kuyidagicha kurinishda yoziladi:

$$grad \cdot u = \left(\frac{\partial u}{\partial x}\right);\ \ grad \cdot t = \left(\frac{\partial t}{\partial x}\right)$$

va dovomi,

$$\frac{\partial i_x}{\partial x} = -\gamma_0 \frac{\partial u}{\partial \tau}.$$

Tenglamani quyidagicha yozish mumkin:

$$i = -\alpha_m \gamma_0 \left(\frac{\partial u}{\partial x} + \partial^1 \frac{\partial t}{\partial x}\right)$$

Ushbu tenglamani x boyicha differensiallab quyidagini olamiz:

$$\frac{\partial i}{\partial \tau} = -\alpha_m \gamma_0 \left(\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + \partial' \frac{\partial t}{\partial x}\right)$$

Agar (4) va (6) tenglamalarni birgalikda o'zgartirilsa, yuqorida keltirilgan shartlar uchun namlik ko'chishi differensialtenglamaasining oxirgi ko'rinishi quyidagicha korinishda yoziladi:

$$\frac{\partial u}{\partial \tau} = \alpha_m \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \partial' \frac{\partial^2 t}{\partial x^2}\right)$$

Ushbu differensial tenglama materialni konveksiya bilan infrakizil kuritishda namlikning molyar va molekulyar kuchittt tezligini ifodalaydi. U materialning individual potensial utkazuvchanligi agaga boglik buladi, shuningdek d termo namlik utkazuvchanlik koeffitsiyenti gradiyentiga S‘boglik buladi, uning ekstremumi vakt oraligidagi termo ta’sir tst orkali aniklanadi, bu tajriba vazifasi xisoblanadi. Tadqiqotlar ko’rsatishicha, agar dastlabki ishlov berishda IK-kizdirish qo’llanilsa, bilanshirlashga extiyoj bulmaydi. Xajmiy va chukur IK-kizdirish kuritishning birinchi boskichida mausulot zarralari ichida yetarlicha yukori uarorat (70-800S) hosil qiladi. Bunday uaroratning uzi blanshirlash ta’sirini beradi. Quritish vaqti kiskarishi bilan, mausulot ichidagi uaroratuam pasayadi va kerakli uolatigacha kuriydi. Biz tomondan kishlok-xujalik mausulotlariga oldindan ishlov berish uchun takomillashtirilgan qurilma qo’llanildi. Ma’lumki, mevalar va uzumni yig’ib terib olish mas’uliyatli jarayon hisoblanadi. Har bir mevani o’z vaqtida terib olish talab etiladi. Vaqtidan kechiktirib terib olingan mevalarning sifat ko’rsatkichlari, xususan, qayta ishlashga yaroqliligi va saqlashga chidamlilik sifatlari keskin pasayib ketadi. Shuning uchun mevalarni o’z vaqtida terib olish lozim. Buning uchun barcha terim tadbirlarini to’g’ri tashkil etish lozim.

Adabiyotlar ro’yxati:

1. B.X.Shaymatov, B.S.Abdullaeyva, M.Q.Jo‘raev, “Elektr mashinalari”, Buxoro: BMTI, 2022 y.-209 b.
2. M.Q.Jo’rayev, F.J.Xudoynazarov “Elektr mashinalari” fani taraqqiyotining ustuvor yo‘nalishlari Maqola. Academic Research in Educational Sciences VOLUME 2 | ISSUE 11 | 2021 ISSN: 2181-1385 Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723 Directory Indexing of International Research Journals-CiteFactor 2020-21: 0.89 DOI: 10.24412/2181-1385-2021-11-1184-1190
3. Jo‘rayev M. Q. ”Oliy ta’lim muassasalarining elektr energetika yo‘nalishi talabalariga elektr mashinalari fanini hozirgi kunda o‘qitish tahlili”. Toshkent 2021 1–son 18 bet
4. Jo‘rayev M. Q. “Elektr yuritmalari tezligini rostlash usullari” Ilmiy-nazariy va metodik jurnal Buxoro 2021, № 5 114 bet
5. Development of teaching methods in the field of "electrical machines" using new pedagogical technologies 1Jorayev M. K, 2Husenov D. R, 3Sharopov F.K. International Engineering Journal For Research & Development 584-586 p
6. Jo’rayev, M. Q., & Xudoynazarov, F. J. (2021). “Elektr mashinalari” faniTaraqqiyotining ustuvor yo‘nalishlari. Academic Research in Educational Sciences, 2(11), 1184-1190. doi:10.24412/2181-1385-2021-11-1184-1190 bet
7. Jurayev Mirjalol Kahramonovich “Software analysis of electric machine science” ISSN:2776-0960 Volume 3, Issue 1 Jan., 2022 143P a g
8. Jo’rayev M.Q. Dunyoda yadro energetikasi taraqqiyoti rivojlanishini amaliy ahamiyatining inavasion texnologiyalardagi bosqichlari.Maqola №12(79) soni (dekabr, 2020).
9. Жўраев М.Қ. Электр юритмалар тезлигини ростлаш усуллари Педагогик маҳорат Илмий-назарий ва методологик журнал Бухоро 2021, №23, 114-118 б,(13.00.02)
10. Jo‘rayev M. Q. Scientific methodical bases of the science of electric machines academicia: An International Multidisciplinary Research Journal ISSN: 2249-7137Vol.12,Issue09,September 2022 SJIF 2022=8.252 A peer reviewed journalhttps://www.indianjournals.com
11. 4. Jo‘rayev M. Q. Ilmiy konferensiya “Elektr mashinalari fanini o‘qitish didaktik takomillashtirish jihatlari” INTERNATIONAL CONFERENCE ON DEVELOPMENTS IN EDUCATION SCIENCESAND HUMANITIES International scientific-online conference 4nd part, 2-124 pages Part 4 September 29 CANADA https://zenodo.org/record/7146065

12. 5. Jo‘rayev M. Q. Ilmiy konferensiya “Elektr mashinalari fani rivojlanish ginezisi va mazmuni” INTERNATIONAL CONFERENCE ON DEVELOPMENTS IN EDUCATION SCIENCESAND HUMANITIES International scientific-online conference 4nd part, 2-124 pages Part 4 September 29 CANADA https://zenodo.org/record/7146065
13. Жўраев М.Қ. “Олий таълим муассасаларининг энергетика йўналиши талабаларига электр машиналари фанини ўқитилиши” “Замонавий таълим ва тарбия: муаммолар, ечимлар ва ривожланиш истицболлари республика илмий анжумани” Термиз. 2021-й, 205-207 б.
14. Jo‘rayev M. Q. Ilmiy konferensiya “Elektr mashinalari fani o’qitishda 6x6x6 ta’lim metodi” «Ta'limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalariva rivojlanish omillari » mavzusidagi Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy, masofaviy konferensiya materiallari (27 yanvar 2022 yil) Farg’ona 2022 y avgust 9-to’plam 49-51b.
15. Жўраев М.Қ, Хусенов Д.Р // “Elektr mashinalari” fanini o‘qitishda talabalar mustaqil fikrlashlarini shakllantirish manbalari Journal of New Century Innovation Journal 2022. 2 April WSR Journal.com, 264-270 b. WSRJournal.com
16. Жўраев М.Қ., Software Analysis of Electric Machine Science, Research Jet Journal of Analysis and Invertions IF-7.6, ISSN 2776-0960 https://reserchjet.academiascience.org/index.php/rjai/article/view/414
17. Жўраев М.Қ, Электр машиналари фанини ўқитишда инновацион мулоқотдан фойдаланиш методикаси, Бухоро муҳандислик-технология институти “Ёшлар қўллаб-қувватлаш ва аҳоли саломатлигини мустаҳкамлаш йили”га бағишланган профессор-ўқитувчилар, илмий изланувчилар, магистрлар ва талабаларнинг илмий-амалий анжумани тезислар тўплами, Бухоро 2021-й, 28-29 май.
18. Jo‘rayev M. Q. “Elektr yuritmalari tezligini rostlash uslublari” Образование и наука в 21 веке. Научно образовательный электронный журнал. № 15 (том 3) июнь 2021г. дата 30.06.2021. https://docs.yandex.ru/