

**ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ТАРАҚҚИЁТИ**
**РАЗВИТИЕ НАУКИ И
ТЕХНОЛОГИЙ**



1
2025



Тахририят ҳайъати раиси:

СИДДИҚОВА С.Ғ. –

Бухоро муҳандислик-технология институти ректори

Муовини:

ЮЛДАШЕВ Н.Х. –

БухМТИ илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори

Тахрир ҳайъати:

МУҚИМОВ К.М. – ЎзР ФА академиги (ЎЗМУ)

ЖАЛИЛОВ А.Т. – ЎзР ФА академиги (Тошкент кимё-технология ИТИ)

НЕГМАТОВ С.Н. – ЎзР ФА академиги (“Фан ва тараққиёт” ДУК)

БАҲОДИРОВ Ғ.А. – т.ф.д., профессор, ЎзР ФА бош илмий котиби

ХАМИДОВ О.Х. – иқтисод фанлари доктори, профессор (БухДУ)

ЖАЛИЛОВ Т.Қ. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (ТКТИ)

МУХТАРОВ Н.Ш. – техника фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтегаз” АЖ)

ТУХСАНОВ Х.А. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтегаз” АЖ)

МАДИЕВ Р.Х. – техника фанлари доктори (DSc) (“Шуртан ГКМ” МЧЖ)

АДИЗОВ Б.З. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х., ЎзРФА УНКИ

ХУРМАМАТОВ А.М. – техника фанлари доктори, профессор, ЎзРФА УНКИ

СОБИРОВА Н.К. – филология фанлари номзоди, доцент, ЎЗМУ

ҒАФУРОВ Д.О. – Бухоро МТИ ёшлар масалалари ва маънавий-маърифий ишлар бўйича биринчи проректори ф.ф.ф.д (PhD)

ҚУРБОНОВ Ж.М. – техника фанлари доктори, профессор (Самарқанд ИСИ)

САИДОВ С.Б. – Бухоро МТИ молия ва иқтисод ишлари бўйича проректори

ШАРИПОВ М.З. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

АСТАНОВ С.Х. – физика-математика фанлари доктори, профессор

РАХМОНОВ Х.Қ. – техника фанлари доктори, профессор

ВОХИДОВ М.М. – техника фанлари доктори, профессор

ЖЎРАЕВ Х.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

САДУЛЛАЕВ Н.Н. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВ Қ.Х. – техника фанлари доктори, профессор

ФОЗИЛОВ С.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

ИСАБАЕВ И.Б. – техника фанлари доктори, профессор

АБДУРАҲМОНОВ О.Р. – техника фанлари доктори, профессор

НИЗОМОВ А.Б. – иқтисод фанлари доктори, профессор

ЖУМАЕВ М.Р. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ЮНУСОВА Г.С. – фалсафа фанлари доктори (DSc), профессор

ЖЎРАЕВА М.М. – филология фанлари доктори (DSc), профессор

ТЎХТАЕВА З.Ш. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ М.Ж. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ХАЙИТОВ Р.Р. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х.

БОЗОРОВ Ғ.Р. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

БОЛТАЕВ З.И. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ОЛТИЕВ А.Т. – техника фанлари доктори, (DSc)

ЖАЛИЛОВ Р.Б. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ М.И. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВА Н.Қ. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

АХМЕДОВ В.Н. – кимё фанлари номзоди, профессор

МАХМУДОВ Р.А. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ПУЛАТОВА М.И. – физика-математика фанлари номзоди, профессор

Бош муҳаррир:

ДЎСТОВ Ҳ.Б. – кимё фанлари доктори, профессор

Муҳаррирлар:

БАРАКАЕВА Д.Ф., ОРТИҚОВА С.Ж., ИСТАМОВА Г.Х.

Мусахҳишлар:

БОЛТАЕВА З.З., АРТИКОВА М.М.

ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР ТАРАҚҚИЁТИ

ИЛМИЙ – ТЕХНИКАВИЙ ЖУРНАЛ

РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Журнал Ўзбекистон матбуот ва ахборот агентлиги Бухоро вилояти бошқармасида 2014 йил 22-сентябрда № 05-066-сонли гувоҳнома билан рўйхатга олинган

Муассис:

Бухоро муҳандислик-технология институти

Журнал Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги ОАК Раёсатининг 2017 йил 29-мартдаги №239/5-сонли қарори билан диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган. 2019 йилда Ўзбекистон Республикаси ОАК Раёсатининг қарорлари билан қайта рўйхатдан ўтказилган.

Тахририят манзили:
200100, Бухоро шаҳри, Қ. Муртазоев кўчаси, 15-уй, Бухоро муҳандислик-технология институти
Тел: 0(365) 223-92-40
Факс: 0(365) 223-78-84
Электрон манзил:
E-mail: fantt_jurnal@umail.uz

Журналнинг тўлиқ электрон варианты билан
<https://journal.bmti.uz/>
сайти орқали танишиш мумкин.

Ушбу журналда чоп этилган материаллар тахририятнинг ёзма рухсатисиз тўлиқ ёки қисман чоп этилиши мумкин эмас. Тахририятнинг фикри муаллифлар фикри билан ҳар доим ҳам мос тушмаслиги мумкин. Журналда ёритилган материалларнинг ҳаққонийлиги учун мақолаларнинг муаллифлари ва реклама берувчилар масъулдирлар.

МУНДАРИЖА - СОДЕРЖАНИЕ – CONTENT

ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ ВА ЖИҲОЗЛАР	
Бибутов Н.С., Хожиев А.Х., Ҳабибов Ф.Ю. Балкани эгилишга синаш	4
Ataullayev Sh.N., To‘raqulova M.Q, Boboqulov F.B., Xamidov D.G‘. Neft va gaz zavodlaridan chiqayotgan mash’ala gazlarini qayta ishlash texnologiyalasini takomillashtirish . . .	11
Xamzayev A.A., Xaydarov Sh.B., Usmonov M.Z., Niyetbaev A.D. Karyer bir cho‘michli ekskavatorlarining ish rejimlarini optimallashtirish	18
Ismailov M.A., Mannobjonov B.Z. Suv tozalash jarayonida mikroorganizmlarga ta’sir qiluvchi asosiy faktorlar	24
Чулиев У.Х., Амонов М.Р. Разработка состава буровых растворов и изучение их реологических и эксплуатационных свойств	32
Sharibayev N.Y., Ibragimov A.T. Ipak salmog‘ini oshirish uchun ipak qurtlarini parvarishlashning zamonaviy yechimlari	35
Мухамедбаев А.А. Влажностные характеристики автоклавного газобетона	39
Jo‘rayev F.O‘., Umedova U.X., Axmedov Y.H., Mardonova S.M. Plug osti tovonini yumshatadigan chuquryumshatkich qurilmasining murakkab sirtli ishchi organining dala tajriba tadqiqotlari natijalari.	45
КИМЁ ВА КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	
Фозилов С.Ф., Зоирова А.И., Фозилов Ҳ.С. Табиий газдан МТО (метанолдан олефин) технологияси асосида қуйи олефинар олиш	50
Atoyev E.X., Sharipova N.O‘. Adgeziya xossalarini oxirgi plazmali mustahkamlash usulidan foydalanib o‘rganish	57
Eshdavlatova G.E., Kamolov L.S. Tabiiy gazlarni nordon komponentlardan aminli tozalashda ko‘piklanish sabablari va uning intensivligiga ta’sir etuvchi omillar	61
Умурова Ш.Ш., Амонов М.Р., Амонова М.М. Изучение текстурных характеристик бентонитовых материалов	64
Axmedova Sh.U., Axmedova O.B. Gazlarni absorbsion tozalashda samarali absorbent kompozitsiyalar yaratish	68
Ataqulova D.D. Neft-gaz-suv muhiti korroziyasida aminonitrilli (MAD tipli) ingibitorlarning samaradorligini o‘rganish	72
Bobokulova M.Sh., Xodjamkulov S.Z. Effect of various factors on the synthesis of ion-exchange membranes and IR-spectral description of their structure with a fure converter . . .	78
To‘raqulova M.Q., Boboqulov F.B., Temirov A.H. “Vodorod sulfidi saqlagan nordon gazlarni utilizatsiyalashning samarali texnologiyasini ishlab chiqish”	84
Abdukarimov M.M., Maxmudov N.N., Yodgorov N. Gazkondensat konlarini ishlatishni sa-maradorligini oshirishda organik aminlar asosidagi korroziya ingibitorining ta’sirini tadqiq etish	91
Abdukarimov M.M., Maxmudov N.N., Yodgorov N. Magistral neft va gaz quvurlarini vodorod sulfidli korroziyasiga ingibitorlarni ta’sirini tadqiq etish	95
Tursunova F.J., Amonov M.R. Sanoat katalizatorlari chiqindilarini qayta ishlash	99
Муҳиддинов Б.Ф., Джалилов А.Т., Исроилов О.И., Ширинов Ш.Д. Сравнительный анализ набухаемости гидрогелей синтезированных на основе карбоксиметилцеллюлозы	105
Choriyev A.U., Mirzayeva S.K., Normurodov I.O‘., Izbasarova G.Sh. 4-xlorfenilxlor-atsetat asosida nukleofil almashinish reaksiyalarini tadqiq qilish.	110

МАШИНАСОЗЛИК ВА ЭНЕРГЕТИКА

Жалилов Р.Б., Караев А.Т., Камалов У.У. Исследование модернизации котельной АО «Бухараэнергомарказ»	117
Berdiev D.M., Abdullaev B.K., Abdullaev A.X., Kuziyev G.Sh. Yeyilishbardosh qoplama qoplash jarayonining termodinamik ko'rsatkichlarini hisoblash	125
Maxmudov M.I., Timirov X.N. Oqova suvda erigan kislorodni optik usulda o'lchashning afzalliklari	131
Muzaffarov F.F. Vertikal o'qli shamol energetik qurilmasining yurgizish momentini oshirishning ilmiy-texnik tadqiqoti	135
Mirzayev Sh.M., Hakimova S.Sh., Qodirov J.R. Qovunlarni quritishda quyosh radiatsiyasi va tabiiy vakuumli dastlabki ishlov berish	145
Makhmudov M.I., Mamirov U.F., Nurov S.S. Treatment plants increasing the energy efficiency of biological by automating measurements of main technological parameters	153
Tog'ayev I.B., Abdullayev Sh.Sh. Reaktiv quvvat manbalari yordamida elektr energiyasining sifat ko'rsatkichlarini bosqichma-bosqich oshirishda tizimli tahlil olib borish	156
Сафаров А.Б., Пиримов Р.Р., Сайфиддинов Қ.Э. Муқобил энергия манбаларидан электр энергиясини олишда кичик тезликли электр генераторни лойиҳалаш ва динамик режимларини моделлаштириш	164
Kamolov J.J. Panel-nurlanishli isitish tizimini turli izolyatsiya materiallari uchun hisoblash	174
Maxmudov M.I., Sayfiyev H.O., Nurov S.S. Fotoelektrik batareyalar energetik parameterlarini monitoring qilish uchun quyosh intensivligini kuzatish qurilmasi tayyorlash	178
Tovboyev A.N., Tog'ayev I.B. Reaktiv quvvat manbalarini o'rnatish natijasida elektr energiyasining sifat ko'rsatkichlarini oshirishning baholash usullari	183
Barakayev N.R., Narziyev M.S., Talabov M.D., Jo'raqulova M.O. Inkubatsiyalash jarayonida parranda tuxumlarini o'z o'qi atrofida aylantirish uchun sarflanadigan energiyani aniqlash .	191

ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ – КОММУНИКАЦИОН ТИЗИМЛАР

Жураев З.Б., Курбонов М.У., Абдувохидов Х.Ш. Современное состояние цифровой образовательной системы высшего образования в республике Узбекистан	196
Курбанов Ж.М., Курбанова М.Ж., Холтураев Х.К. Разработка математической модели изменения структурно-механических свойств плодов и овощей в процессе сушки.	201

ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Sharipov N.Z. Olcha danagining fizik xossalarini tadqiq qilish	207
Sabirov U.K., Oqilov A. Sut mahsulotlarini saqlashning mikroiklim parametrlarini intellektual boshqarish tizimini ishlab chiqish	211
Oltiyev A.T., Haydarova M.F. Tsukat ishlab chiqarish texnologiyasidagi an'anaviy shakar xom ashyosini, novvot ishlab chiqarish texnologiyasining qoldiq siropiga almashtirish	220
Атамуратова Т.И., Ахмедова М.Б. Способы приготовления бездрожжевого хлеба . . .	225
Хаитов Р.А., Ахмедова М.Б. Применение муки из соевого жмыха для улучшения белкового состава хлеба	229
Рахмонов К.С., Атамуратова Т.И. Антибактерицидная активность настоев из пряно-ароматического растительного сырья	233
Эрматов О.С. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлаш миницеҳи.	240
Barakayev N.R., Uzoqov Y.A., Sadullayev S.X., Xolmuradov B.B., Axmedov A.G'. Respublikamizda ekilayotgan bug'doy don navlarini tahlil etish	247
Ибрагимов Р.Р., Нарзиев М.С., Кулдошева Ф.С., Шарипов Н.З. Разработка плана эксперимента процесса стерилизации плодов и овощей	252

ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Muhammedova M.O. Boldir-tovon bo'g'imi shikastlangan oyoq panjalari uchun ortopedik poyabzal va ortezlarning konstruktiv tahlillari	259
Ataxanov A.K., Azizov I.R., Odilxonova N.O. Tiklangan tolalardan mexanik texnologiyada notoqima matolar tayyorlash imkoniyatlari	267
Muhammedova M.O. Boldir-tovon bo'g'imidagi shikastlanishlarda tadqiqotchilar tomonidan taklif etilgan ortopedik yechimlar tahlili.	272
Do'stova F.X. Tikuv mashinasining taklif etilgan friksion muftasi konstruksiyasi vazifasi va ish tamoyillari.	275
Мардонов С.Э. Определение уработки нитей ворсовой основы при формировании коврового изделия.	279
Бebuтова Н.Н. Ёзги махсус кийимларни тайёрлашда қўлланиладиган талабларни шакллантириш	284
Kurbanov F.A., Zarifova M.B. Jin arra tishlari ishchi yuzasiga ta'sir qiluvchi kuchlar	290
Хамроева М.Ф., Мухамеджанова С.Ф., Туйчиев Т.О. Турли конструкциядаги козиқчали-планкали барабанларнинг ифлосликларни ажралиш жараёнига таъсири . . .	293
Парпиев А., Наврузов Н., Ахмедов К., Якубов К. Ишчи камерадаги пахтанинг дастлабки оқим ҳаракати динамикаси.	299
Ibrohimov I., Obidov A. Takomillashtirilgan toshtutgich kamerasida harakatlanayotgan paxta bo'lakchasining shikastlanish holatini tadqiq qilish.	303
Хамроева М.Ф., Мухамеджанова С.Ф., Туйчиев Т.О. Турли конструкциядаги козиқчали-планкали барабанларнинг тозалаш самарадорлигига таъсири	310
Турдиев Б.Э., Росулов Р.Х., Райимкулов Ж.К., Пардаев Б.Ч. Пахта чигити элеваторида тасмали лентанинг тажрибавий изланишлари.	315
Жуманиязов Қ., Саломов А. Пневмомеханик йигирув жараёнини такомиллаштирилган самарали технологиясини ишлаб чиқаришга қаратилган илмий тадқиқот ишлари таҳлили	319
Muhammedova M.O., Barnoyev B.E. Xromlangan charm tarkibini tahlil qilish va charm chiqindilarini qayta ishlash usullari	328
АНИҚ ВА ИЖТИМОИЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАНЛАР	
Мустақимова Қ.С. Александр Сергеевич Пушкин ва ўзбек адабиёти	333
Цай И.К. Непрерывное образование библиотечных специалистов Республики Узбекистан	336
Mirzayev Sh.R., Eshchanov Sh.A. Issiq-quruq iqlim sharoitida sanoat usullaridan foydalgan holda o'rta qavatli turar-joy binolarini loyihalashning tamoyillari: Buxoro shahri misolida	343
Xasanova S.Q. Fe'l nisbatlari tarjimai muammolari va yechimlari	348

4. Tovboyev A.N., Baynazarov G.G., Jumayev Z.I. Analysis of third-order subharmonic oscillations in three-phase chains with a divided ferromagnetic element. International Journal of Advanced Studies in science, technology and technology. India, IJARSET copyright. Vol. 6,12, December 2019, pp. 12229-12233.
5. Tovboyev A.N., Ibadullayev M.I., Murodov H.Sh., Narzullayev B.Sh. Yuqori kuchlanishli elektr tarmoq va tizimlarida subgarmonik ferrozonans. «O'zbekiston konchilik xabarnomasi» ilmiy-texnik va ishlab chiqarish jurnali – Navoi 2020. №4 (83). 110-113 bet
6. Tog'ayev I.B., Tursunova A.A., Eshmirzayev M.A. Monitoring of overhead power lines.// Problems and scientific solutions. Vol.6, Issue 4, 2022 Australia, Melbourne. 267-271pt.
7. Tog'ayev I.B., Isoqulov D.SH., Turniyozov Z.A. Monitoring of air power lines with an assessment of their condition // Central Asian Research Journal For Interdisciplinary Studies (CARJIS) ISSN (online): 2181-2454 Volume 2 | Issue 5 | May, 2022.

Tovboyev Akram Nurmonovich – v.b. professor. Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti “Energetika” kafedrası v.b. professori, Tel.: +998913097172

Tog'ayev Islom Bekpo'lat o'g'li – assistent. Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti “Elektr energetikasi” kafedrası assistenti Tel.: +998977966636

INKUBATSIYALASH JARAYONIDA PARRANDA TUXUMLARINI O'Z O'QI ATROFIDA AYLANTIRISH UCHUN SARFLANADIGAN ENERGIYANI ANIQLASH

¹Barakayev N.R., ²Narziyev M.S., ²Talabov M.D., ²Jo'raqulova M.O.

¹Renessans ta'lim universiteti, ²Buxoro muhandislik-texnologiya instituti.

Annotatsiya. Maqolada paranda tuxumlaridan jo'ja chiqarish inkubatsiya jarayonida chiqayotgan jo'jalarni sog'lom bo'lishini ularni yashab ketishini ta'minlaydigan parametrlardan biri bo'lgan tuxumlarni ag'darish hodisasi, ularni o'z o'qi atrofida aylantirilishini ta'minlaydigan yangi uskunani energiya sarfini aniqlash masalasi aniq yechimi topilgan hamda uskuna yordamida inkubatsiya jarayonini olib borish samarasi yuqori bo'lishi keltirilgan.

Kalit so'zlar: inkubatsiya, intrefomeniya-buni teksdan oling, temperatura, namlik, energiya, mexanizm, massa, og'irlik kuchi.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЗАТРАТ ЯИЦ ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ, ЧТОБЫ УЧИТЫВАТЬ ИХ ВРАЩЕНИЕ ВО ВРЕМЯ ИНКУБАЦИИ

¹Баракаев Н.Р., ²Нарзиев М.С., ²Талабов М.Д., ²Жо'raqulova M.O.

¹Образовательный университет Ренессанс, ²Бухарский инженерно-технологический институт.

Аннотация. В статье рассматривается явление опрокидывания яиц, которое является одним из параметров, обеспечивающих здоровье и выживаемость птенцов в процессе вылупления, проблема определения энергопотребления нового оборудования, обеспечивающего их вращение вокруг своей оси, а также Представлена эффективность инкубационного процесса с помощью данного оборудования.

Ключевые слова: инкубация, интерфомения-получить это из текста, температуры, влажности, энергии, механизма, массы, гравитации.

DETERMINATION OF THE ENERGY EXPENDITURE OF POULTRY EGGS TO TAKE INTO ACCOUNT THEIR ENVIRONMENT DURING INCUBATION

¹Barakayev N.R., ²Narziyev M.S., ²Talabov M.D., ²Joraqulova M.O.

¹Renaissance educational university, ²Bukhara institute of engineering and technology.

Abstract. The article discusses the phenomenon of eggs turning over, which is one of the parameters that ensures the health and survival of chicks during the hatching process, the problem of determining the energy consumption of new equipment that ensures their rotation around its axis, and also presents the efficiency of the incubation process using this equipment.

Key words: incubation, interfomeny - get it from text, temperature, humidity, energy, mechanism, mass, gravity.

Tuxumlarni inkubatorlarda aylantirish embrionlarning to'liq rivojlanishini ta'minlash uchun zarurdir. Bu harakat jo'jalarga o'z vaqtida chiqishi uchun issiqlikning kerakli qismini o'z vaqtida olish imkoniyatini beradi [1]. Har bir narsa qoidalariga muvofiq amalga oshirilsa, o'z vaqtida jo'jalarni gipotermiyadan qutqaradi va ular tuxumning devorlariga yopishmaydi.

Parrandachilar bexabarligi sababli inkubatorlarda tuxumni kamdan-kam hollarda aylantirgan holatlar bo'lgan, bu muqarrar ravishda embrionlarning o'limiga olib keladi. Bu aniq harorat rejimi saqlanmaganligi va inkubatorlarda kerakli namlik saqlanib qolmaganligi sababli sodir bo'ladi [2].

Mutaxassislarning fikriga ko'ra [3-5], tuxumni faqat inkubatsiya jarayonining jo'jalar shaklanib bo'lgandan paytgacha aylantirish kerak. Shundan so'ng, tuxumlar yon tomonlariga qo'yiladi va shamollatish to'xtatiladi. Agar jo'jalar bir vaqtning o'zida chiyillashsa, bu ular uchun harorat juda past ekanligini ko'rsatadi. Tovuqlarning sog'lom naslini ta'minlash uchun harorat sharoitlarini saqlash kerak. Agar jo'jalarning chiyillashi deyarli eshitilmasa, bu ular uchun optimal harorat saqlanib qolganligidan dalolat beradi. Bu davrda jo'jalar uchun mos harorat 37 dan 38 darajagacha. Namlik esa 50-65 foiz darajasida saqlanishi kerak [6-10].

Ko'pgina parrandachilar birinchi kundan keyin tuxumni kuniga 4-6 marta aylantirish kerakligini ta'kidlaydilar. Bu inkubatsiyaning 2-dan 18-kuniga qadar amalga oshirilishi kerak. Agar siz ularni tez-tez aylantirsangiz, jo'jalar gipotermiyadan aziyat chekishi mumkin. Agar ular kamdan-kam hollarda aylansa, ular gipotermiya xavfi ostida bo'lishi mumkin. Boshqa parrandalar (o'rdaklar, g'ozlar, kurkalar) uchun tuxumni aylantirish uchun turli qoidalar qo'llaniladi: ular qanchalik katta bo'lsa, ularni kamroq aylantirish kerak bo'ladi.

Tuxum qo'yadigan tovuqlar tuxumda rivojlanayotgan embrion uchun maqbul sharoitlarni ta'minlaydi. Tovuuq tanasi faqat bir yo'nalishda issiqlik beradi, ya'ni uya chetiga yaqin joylashgan tuxum o'rtadagiga qaraganda sovuqroq. Biroq, tovuq vaqti-vaqti bilan tuxumni aylantirib, harakatga keltirganligi sababli, bir xil haroratga erishiladi.

Sanoat inkubatorlarida [10-12] biz uyaning tabiiy sharoitlarini takrorlashga harakat qilamiz. Tuxumning bir xil harorati nuqtai nazaridan qaralsa, zamonaviy inkubatorlarda tuxum aylanishi unchalik ahamiyatli emas. Tuxumni aylantirishning boshqa sabablari bormi? Charlz Deeming (2002) tomonidan ta'riflanganidek, tuxum aylanishi bir necha sabablarga ko'ra normal rivojlanish uchun muhimdir [6].

- embrionning ichki qobiq membranasiga yopishib qolishini oldini oladi

- vaskuloz zonasining rivojlanish tezligini rag'batlantiradi (sarig'i atrofida hosil bo'lgan va qon tomirlariga boy membrana). Bu hudud subembrion suyuqlikning shakllanishi va kelajakda sarig'ini tortib olish uchun muhimdir.

oqsil oqsillarining amniotik suyuqlikka normal o'tishiga yordam beradi va shu bilan oqsildan optimal foydalanishni rag'batlantiradi.

- Kislorodni maksimal darajada singdirish uchun chorion allantois (qobiq ostidagi qon tomirlari) o'sishini ta'minlaydi.

- tuxumdagi aylanmagan embrion har soatda 90° ga aylantiriladigan tuxumdagi embrionga nisbatan kamroq tezlikda o'sadi.

- embrionning tuxumdan chiqish uchun to'g'ri pozitsiyasini egallashiga yordam beradi.

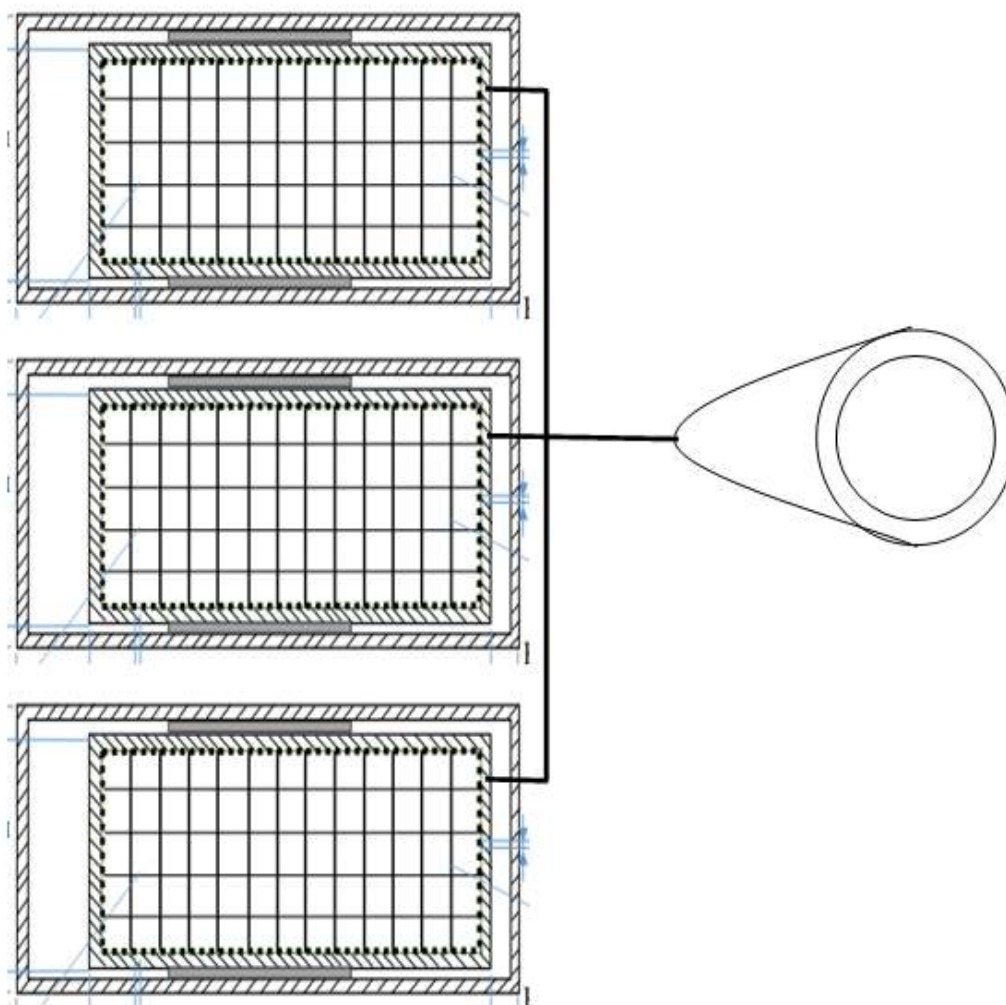
Yuqorida keltirilgan izohlarga asoslanib biz o'zimizni ilmiy ishimizda inkubatsiya jarayonida tuxumlarni o'z o'qi atrofida aylanishini ta'minlaydigan, "tuxumlari o'z o'qi atrofida aylanadigan incubator fleykasi va aylantirish mexanizmini" yaratdik. Ushbu mexanizmning tuzilishi quyidagi ko'rinishga ega bo'lib tuxumlar feleykalari inkubatorlarda ostinma-ustun joylashtiriladi.

Har bir fleykaga tuxumlar gorizontol holda tuxumning katta o'lchami bo'yicha alohida yacheykalarga joylashtiriladi. Inkubator fleykasida tuxumlarni joylashtirish va uning og'irligini quyidagicha hisoblaymiz.

Bitta tuxumning eni $b_i=4$ sm; $l_i=5$ sm; $q=m/b=30/4=7,5$ gr/sm.

$Q_B=q \cdot n=7,5 \cdot 10=75$ gr/sm. $Q_{um}=Q_B \cdot k=75 \cdot 15=1125$ gr/sm.

Bitta tuxumning og'irligi: 50 gr; Uzunligi $l=5-6$ sm Eni $b=4-4,5$ sm.



1-rasm. Inkubator fleykasining DC motor orqali boshqarish

Bir paddonda 10 qator terilganda qo'zg'aluvchan paddonning eni dastlabki holatda tuxumning eniga nisbatan

$$B_{p-t} = b \cdot n$$

n - qatorlar soni. Agarda 10 qator terilsa u holda $B_{p-t} = b \cdot n = 4,5 \cdot 10 = 45$ sm

bunda har bir qatorni tekis saqlash hamda tuxumlarni aylanma harakatini ta'minlash maqsadida l uzunlikka va b_p engga hamda h - balandlikka ega konstruktiv tanlangan reyka joylashtiriladi. Unda $l_p = l_n$; $b = 1$ sm, $h = 2,5$ sm materiali plastmassadan iboratdir. Qator oralig'ida joylashtiriladi. Umumiy soni 9 ta bo'lib qo'zg'aluvchan paddonning asosiy ramkasi 4×4 sm metaldan $l_p = 90$ sm bo'lib, bir qatorda 15 ta tuxum joylashtirishga mo'ljallangan. Qo'zg'aluvchan paddon ilgariylanma – qaytma harakatga ega bo'lib harakatlanish masofasi qo'zg'almas paddonga nisbatan S ga teng

$$S = 2\pi R \text{ bo'lib,}$$

R – tuxum radiusi. $S = 2 \cdot 3,14 \cdot 2,3 = 14,5$ sm.

Demak, qo'zg'aluvchan paddoning ishchi eni

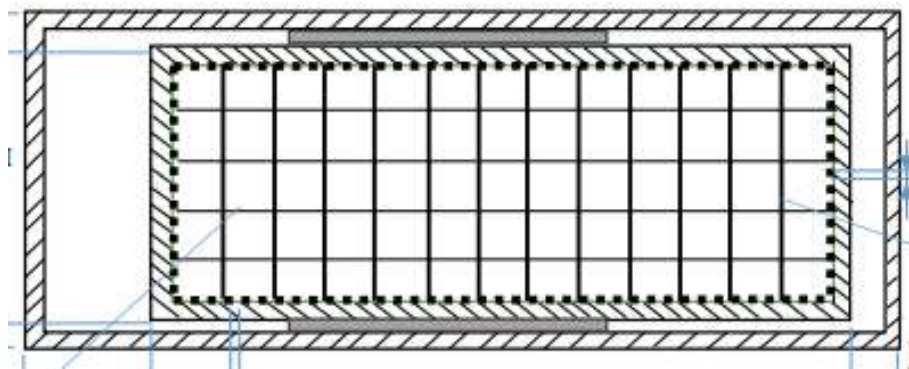
$$B_u = B_{p-t} + b_{p.um};$$

b_p – qator oralig'ida joylashgan reykaning eni, qo'zg'aluvchan paddonga 10 qator tuxum joylashtirilganda 9 dona reyka joylashtiriladi. $b_p = 1$ sm bo'lganda,

$b_{p.um} = b_p \cdot 9 = 1 \cdot 9 = 9$ sm. ga teng, u holda $b_u = 45 + 9 = 54$ sm.

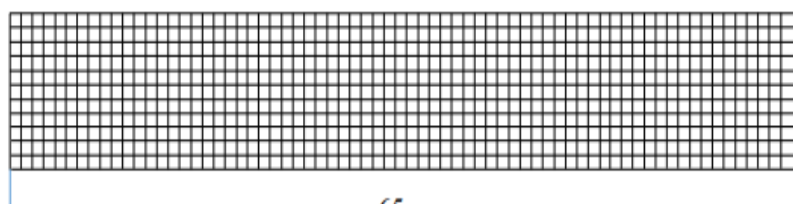
Qo'zg'aluvchan paddonning umumiy eni

$B_{p.um}^p = b_u + 2B_{ram} = 54 + 2 \cdot 4 = 62$ sm. $B_{ram} = 4$ sm bo'lganda



2-rasm. Inkubator fleykasi

Qo'zg'aluvchan paddonning ostgi qismida joylashgan qo'zg'almas paddon (tag qismi to'rtli setka bilan mahkamlangan) ani



3-rasm. Inkubator fleykasining tag setkasi

$$B^{qp}_{um} = B^p_{um} + S = 62 + 14,5 = 76,5 \approx 77 \text{ sm.}$$

Qo'zg'aluvchan paddonning uzunligi joylashtiriladigan tuxumlar soniga, uning uzunligiga nisbatan konstruktiv keltirib chiqariladi, ya'ni,

$$l_{um} = l_{tn} \text{ bunda,}$$

n – bir qatorda joylashtirilgan tuxumlar soni, agar bir qatorda 15 dona tuxum joylashtirilsa, u holda

$$l_{um} = 5 \cdot 15 = 75 \text{ sm} \pm 5 \text{ sm kostruktiv o'lcham bo'lsa } l_{um} = 80 \text{ sm qoladi.}$$

Qo'zg'almas paddonning uzunligi esa qo'zg'aluvchan paddonga nisbatan konstruktiv jihatdan +5sm uzun bo'lishi, joylashuv va erkin ilgarillanma qaytma harakatni ta'minlash uchun zarurdir, u holda $l_{um}^{qp} = 80 + 5 = 85 \text{ sm}$ ni tashkil etadi.

Bir juft paddonning massasi tayyorlanadigan material turiga va uning geometrik parametrlariga bog'liq bo'ladi [12-14] Agar paddonning asosiy qismi metal materialdan tayyorlanilsa uning og'irligi 5 kg ga teng. Unga xomashyo joylashtirilganda paddonning ishchi massasi keltirib chiqariladi

Agar bir paddonga 10 qator, har bir qatorga 15 tada tuxum joylashtirilsa, u holda bir paddonga $R = 10 \cdot 15 = 150$ dona tuxum joylashtiriladi. Bir tuxumning og'irligi 50 gram bo'lganda

$$m_m = 50 \cdot k = 50 \cdot 150 = 7500 \text{ gr} \sim 7,5 \text{ kg}$$

Bir paddonning umumiy ishchi massasi

$$M_{um} = m_n + m_n 5 + 7,5 = 12,5 \text{ kg ga teng}$$

Bir juft paddonning ta'sir kuchi

$$F = M_{um} \cdot g = 12,5 \cdot 9,81 = 123 \text{ H}$$

Agar bir qurilmaga 3 juft paddon o'rnatilsa, u holda

$$F_{um} = F \cdot 3 = 123 \cdot 3 = 369 \text{ H}$$

Bunda tuxumni o'z o'qi atrofida aylantirish uchun sarflanadigan quvvat miqdori quyidagicha hisoblanadi.

$$N = F \cdot h / 60 = 123 \cdot 0,145 / 60 = 0,30 \text{ Vt}$$

Aylantirish mexanizmini umumiy quvvatining qiymatini uzatish mexanizmlarining elemenlariga sarflanadigan energiyani hisobga olgan holada umumiy quvvat 0.5 Vt tashkil qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. А.С.Гинзбург, М.А.Громов, Г.И.Красовская. Теплофизические характеристики пищевых продуктов. -М.: Пищевая промышленность, 1980. 248 с.
2. Н.Р.Юсуфбеков, С.Г.Зокиров, Х.С.Нурмухамедов Кимёвий технология асосий жараён ва курилмалари. Олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик. Т.1. - Тошкент: Ўзбекистон, Шарқ нашриёти, 2023, 610 бет
3. Антонов А.В. Системный анализ. - М.: Высшая школа, 2004., 454 с.
4. А. Артиков. Тизимли тахлилга кириш. - Т.: 2016. - Деп. В ГФНТИ ГКНТ РУз. 10.11.2016. № 000300. 5 бет.
5. Ю.Н.Денисов, Н.А.Орлова, Е.А.Пазников. Основные процессы и аппараты химической технологии. В2 ч. Ч.1. Теоретические основы процессов химической технологии: учебное пособие // Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. – Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2010. 123 с.
6. Манжосов В. К., Петрова Т. Е. Передача движения в кривошипно-коромысловом механизме // Вестник УлГТУ. – 2013. – №1. – С. 20–23.
7. Bhandari V. B. Desing of machine elements. New Delhi: Tata MCGraw-Hill, 2007. – pp. 202–206.
8. A.Artikov. Multi stage system analysis, modeling and automated calculation of the technological processes // Avicenna. Fryeburg, 2011. -№2. -Р.
9. Артиков А.А., Карабаев Д.Т. Компьютерное моделирование пути движения частицы аппарата пневмосепарации // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2023.7 с.
10. В.Г.Айнштейн, М.К.Захаров, Г.А.Носов и др. Процессы и аппараты химической технологии: Общий курс, Учебник: в 2-х кн.; под ред. В.Г.Айнштейна – М.: Университетская книга; Логос; Физматкнига, 2006., 876 с.
11. А.А.Артиков. Компьютерные методы анализа и синтеза химико-технологических систем // Учебник для магистров теологических специальностей. Ташкент: Voris nashriyot. 2012. 178 с.
12. Салимов З. Кимёвий технологиянинг асосий жараёнлари ва курилмалари. Олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик. Т.1. - Тошкент: Ўзбекистон,1995. 200 бет.
13. Вобликова Т. В. , Шлыков С. Н. , Пермяков А. В., Процессы и аппараты пищевых производств: Учебное пособие / Т.В. Вобликова, С.Н. Шлыков и др. - СПб.: Лань, 2013. 114 с.
14. Артоболевский И. И. Теория механизмов и машин. – М. : Наука, 1988. – 640 с.

Barakayev Nusratilla Razhabovich – Renessans universiteti rektori, tel: 974508837, E-mail: info@renessans-edu.uz

Narziyev Mirzo Sayidovich – t.f.n., dotsent, Buxoro muhandislik-texnologiya instituti. tel: 973001377, E-mail: narzievmirzo7@gmail.com

Talabov Mirshod Dilshodovich – Buxoro muhandislik-texnologiya institute, katta o'qituvchisi. tel: 973003231, E-mail: talabovmirshod@gmail.com

Jo'raqulova Mehrangez Orifovna – o'qituvchi, Buxoro muhandislik-texnologiya instituti, tel: 993873872, E-mail: talabovmirshod@gmail.com