

# INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR

Maxsus son 2021

Ilmiy-texnik jurnal





# ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

## INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Илмий-техник журнал  
2011 йилда ташкил этилган

Махсус сон 2021

Илмий-техник журналга 2010 йил 4 октябрда асос солинган бўлиб, у 2011 йил март ойидан бошлаб чикарилган.

Муассис:

**Қарши муҳандислик-иктисодиёт институти.**

**ТАХРИРИЯТ ХАЙЪАТИ:**

Бош муҳаррир:

**БАЗАРОВ О.Ш.**

Бош муҳаррир ўринбосари:  
техника фанлари доктори,  
профессор **УЗОҚОВ Ғ.Н.**

Масъул котиб: профессор  
**АВЛАКУЛОВ М.**

Тахрир кенгаши аъзолари:

Абдурахмонов Қ.Х. - и.ф.д.,  
проф., ЎЗР ФА академиги  
Агзамов А.Х. - т.ф.д., проф.  
Аликулов С.Р. - т.ф.д., проф.  
Бакиев М.Р. - т.ф.д., проф.  
Зокиров А.О. - т.ф.д.  
Зоҳидов Р.А. - т.ф.д., проф.  
ЎЗР ФА академиги  
Игамбердиев Х.З. - т.ф.д.,  
проф., ЎЗР ФА академиги  
Маматов Ф.М. - т.ф.д., проф.  
Махмудов И.Э. - т.ф.д., проф.  
Муҳаммадиев М.М. - т.ф.д., проф.  
Муҳиддинов Ж.Н. - т.ф.д., проф.  
Раҳматов М.И. - т.ф.н., доц.  
Тўраев Х. - т.ф.д., проф.  
Узоқов Ғ.Н. - т.ф.д., проф.  
Ҳамидов М.Х. - к.х.ф.д., проф.  
Хуррамов А.Ф. - и.ф.д. проф.  
Хўжаёров Б.Х. - ф.м.ф.д., проф.  
Шодиев Р.Д. - п.ф.д., проф.  
Эргашев И.Т. - т.ф.д., проф.

### МУНДАРИЖА / CONTENTS

#### GEOLOGIYA-MINERALOGIYA FANLARI / GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

**Шукурова О. П.** Синтез системы адаптивного субоптимального управления процессом очистки природного газа 4

#### TEXNIKA FANLARI / TECHNICAL SCIENCE

**Маматов Ф.М., Бадалов С.Н., Рузиев Э.Р.** Усовершенствованный плуг для гладкой вспашки 8  
**Равшанов Х.А.** Тупрокка ағдармасдан ишлов берадиган корпус 11

**Норқулов Б.Э., Курбонов А.И., Бердиева Г. Курбонов.А.И.** Результаты исследования дейгиша ниже створа бесплотинного водозабора на среднем участке р.Амударьи 16

**Имомов Ш.Ж., Хакимов Б.Б., Ганиев Б.Г.** Кичик фермер хўжаликлари учун кўчма биогаз мосламасининг қўлланилиши ва ишлатилиши 24

**Қувватов Д.А., Каримов Н.П. Умбаров Д.М., Саидов И.Э.** Қашқадарё ҳавзаси дарёлари окимининг йиллараро ўзгариши таҳлили 29

**Ахмедов А.Н., Эркаева Н.Ч.** Ўсимлик мойларини бирламчи тозалаш жараёнини такомиллаштириш 35

**Эшдавлатов Э.У., Суёнов А.А., Янгиев Ш.Н.** Узлуксиз таъсирли аралаштиргичда озукаларга иссиқлик билан ишлов беришдаги буг сарфини аниқлаш 40

**Рашидов Н.Ш., Комилов Н.М., Темирова С.С.** Нишабли далаларга ишлов берадиган кесик дискли чизикли-погонасимон плуг 43

**Исмаилов И.И., Равшанов Х.А., Курбанов Ш.Б.** Обоснования ротационного рабочего органа со сферическими ножевыми элементами 46

**Темиров И.Г., Очилов С.У., Эшмонов О.У.** Ғўзапояли далаларни шудгорлашга мўлжалланган такомиллашган плуг 49

**Чуянов Д.Ш., Шодмонов Ғ.Д., Эргашев Ғ.Х., Равшанова Н.Б., Саидов Н.И.** Полиз экинлари етиштиришда тупрокка ишлов бериш ва экишнинг янги усули 53

**Равшанов Х.А.** Ағдаргичсиз корпус майдалагич пичоғининг асосий параметрлари 56

**Эшдавлатов Э.У., Суёнов А.А., Қиёмов Д.Х.** Қўшимча энергия сарфламасдан аралаштиргич иш унумини ошириш 60

**Маматов Ф.М., Чориева Д.Н., Равшанова Н.Б.** Усовершенствованный плуг к колесным тракторам 64

**Равшанов Х.А., Курбанов Ш.Б., Исмаилов И.И., Қиёмов Д.Х.** Такрорий экинлар экиш учун тупрокни экишга тайёрлайдиган ресурстежамкор комбинациялашган машина 67

**Астанакулов К.Д., Қаршиев Ф.У., Худайназаров Д.Х.** Оилавий чорвачилик хўжаликлари учун озука таркатгич қурилманинг конструкциясини ишлаб чиқиш 71

**Рустамова Н.Н., Рўзиев Э.Р.** Картошка қовлағичнинг шнеги диаметрини тажрибавий асослаш 74

## **УЗЛУКСИЗ ТАЪСИРЛИ АРАЛАШТИРГИЧДА ОЗУҚАЛАРГА ИССИҚЛИК БИЛАН ИШЛОВ БЕРИШДАГИ БУҒ САРФИНИ АНИҚЛАШ**

Эшдавлатов Э.У. - т.ф.н., доцент, Суюнов А.А. – ассистент (ҚарМИИ); Янгиев Ш.Н. - магистр (ТИҚХММИ Қарши филиали)

*В статье предлагается конструкция смесителя, непосредственно контактирующего с подаваемыми массами пара при термообработке кормов. Подача представлена в виде термообработанного смесителя непрерывного действия, который полностью представляет все элементы расхода пара в текущей формуле определения расхода пара.*

**Ключевые слова:** смеситель, пар, смесительная камера, корм, частица, тепло, корпус смесителя, окружающая среда, расход пара, температура, масса подачи, распределитель пара.

*The article proposes the design of a mixer that is in direct contact with the supplied masses of steam during heat treatment of feed. In the formula for determining the actual steam consumption of a continuous mixer with heat treatment of feed, a complete view of all the elements in the steam consumption is given.*

**Key words:** mixer, steam, mixing chamber, feed, particle, heat, mixer body, environment, steam flow, temperature, feed mass, steam distributor.

**Кириш.** Озуқаларни едиришга тайёрлашнинг кенг тарқалган усуллари- дағал, ширали, кўк массани майдалаб-консервациялаб аралаштириб бериш билан бирга истиқболли вариантлардан бири аралаштириш билан бир вақтда унинг сифатини пасайтирмасдан 40°C гача иситиб (қиш вақтида) беришдир.

**Масаланинг қўйилиши ва тадқиқот усули.** Чорвачиликда озуқаларга иссиқлик билан ишлов бериш учун буғдан кенг фойдаланилади. Озуқаларга бошқа турдаги иссиқлик билан ишлов беришдан буғ билан ишлов беришнинг асосий ютуқлардан бири витамин ва бошқа озик моддаларнинг яхши сақланишидир.

Буғ ҳолида иссиқликни қувурлар ёрдамида керакли масофага кўп харажат қилмасдан узатиш, унинг сарфи ва ҳароратини босим орқали кераклича ўзгартириш имконияти мавжудлигидир. Буғ ҳосил қилинишида катта яширин иссиқликка ва иссиқлик узатиш коэффициентиға эга, бошқа иссиқлик узатиш манбаларига қараганда кўп харажат талаб қилмайди.

Озуқаларни буғ билан иситишнинг иккита усули мавжуд:

иситиладиган озуқа массасининг буғ билан тўғридан-тўғри контактда бўлиши натижасида ажратиб турувчи девор орқали иситиш, яъни иситиладиган озуқа массаси билан буғ оралиғини ажратиб турувчи иссиқликни узатувчи девор мавжудлиги сабабли иситиладиган масса буғ билан контактда бўлмайди.

Оралиқ девори орқали озуқаларга иссиқлик билан ишлов бериш технологик жараёни анча қимматга тушади ва иш унумдорлигини пасайтиради. Бунинг асосий сабаби иссиқлик узатиш коэффициентининг пастлигидир. Чунки оралиқ деворнинг мавжудлиги иссиқлик билан ишлов берилётган материалга иссиқликни фақат оралиқ деворнинг иссиқлик ўтказувчанлик қобилиятиға боғлиқ бўлиб қолади. Бу жараён махсус юқори иссиқлик узатувчи коэффициенти юқори бўлган конструкцияни талаб этади. Масалан, озуқаларни иссиқлик билан ишлов берувчи жиҳознинг орасида буғ бўлишини таъминловчи икки қават деворли қилиб ясашиши ёки озуқа массаларини ҳаракатлантирувчи ишчи қисмининг буғ билан иситиладиган қисмли конструкцияли бўлиши ва бошқалар. Буларнинг барчаси қурилманинг мураккаблашишиға ва нархининг ортишиға олиб келади. Бундан ташқари, қурилманинг фойдаланишдаги харажатларининг (буғ юрадиган оралиқдаги куйқаларни

тозалаш, аралаштиргич механизмларига хизмат кўрсатиш), буг билан контактда бўладиган иссиқлик билан ишлов берувчи машиналарга қараганда юқори бўлишидир.

Демак, озуқаларга иссиқлик билан ишлов беришда бугнинг озуқа массалари билан тўғридан-тўғри контактда бўладиган машиналардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Буг сарфи ва озуқаларнинг иссиқлик ҳароратига таъсир этувчи асосий омиллардан бири озуқаларни аралаштириш камерасига бугни узатиш усули ва қурилмасидир. Энг яхши усуллардан бири буг тақсимлагични шундай ўрнатиш лозимки, бунда бугузатгичдан энг узоқдаги озуқа массасига ҳам буг етиб борсин ва жуда қисқа вақтда озуқа массаси иссиши таъминлансин. Албатта бунда озуқа массасини ва уни ураб турувчи муҳитни иситишга сарфланадиган иссиқлик сарфи минимумга тушиши лозим.

Маҳсулотларни иситиш учун буг сарфи кўпгина тадқиқотчилар томонидан ўрганилган [1, 2, 3].

Буг сарфини аниқлаш формулалари бир-биридан деярли фарқ қилмайди ва уларни умумий ҳолда қуйидаги кўринишда ёзиш мумкин

$$q = q_1 + q_2 + q_3 \quad (1)$$

бу ерда  $q_1$  – маҳсулотни иситиш учун буг сарфи, кг;

$q_2$  – қурилманинг деворларини иситиш учун буг сарфи, кг;

$q_3$  – қурилма деворларининг атроф-муҳитни иситиши учун буг сарфи, кг.

Бу формула фақат буглатгичлар ва даврий равишда ишлайдиган аралаштиргичлар учунгина тўғри бўлиши мумкин.

Озуқаларга иссиқлик билан ишлов берувчи узлуксиз таъсирли аралаштиргичларда озуқа массалари узлуксиз равишда аралаштиргичга юкланади ва ундан чиқиб кетади. Бундай аралаштиргичларда озуқа массасини юклашда ва ундан чиқиб кетишда озуқа массаси билан бирга уларга ўтирмаган буг ҳам чиқиб кетади. Юқоридаги келтирилган (1) формулага озуқаларга иссиқлик билан ишлов берувчи узлуксиз таъсирли аралаштиргичлар учун бугнинг озуқа билан чиқиб кетишини ҳисобга олувчи коэффицентни киритиш керак бўлади.

Озуқаларга иссиқлик билан ишлов берувчи узлуксиз таъсирли аралаштиргич учун буг сарфини аниқлаш формуласини қуйидагича ёзишни таклиф этамиз.

$$q = c(q_1 + q_2 + q_3) \quad (2)$$

бу ерда  $c$  – бугнинг озуқаларни аралаштиргичга юклашда ва ундан чиқишидаги йсроф бўлишини ҳисобга олувчи коэффицент.

Коэффицент  $c$  ни тажриба йўли билан аниқлаш мумкин.

Муаллифлар [4, 5] томонидан озуқаларни иситиш учун буг сарфини қуйидагича аниқлаган:

$$q_1 = \frac{10^3 \cdot Q_{cm} \cdot C_k (t_1 - t_0) \cdot \tau}{r} \quad (3)$$

бу ерда  $Q_{cm}$  – аралаштиргичнинг иш унумдорлиги, т/с;

$C_k$  – озуқа компонентларининг солиштирма иссиқлик сизими, Дж/кг °С;

$t_1$  – озуқа аралашмасининг охириги ҳарорати, °С;

$t_0$  – озуқа компонентларининг бошлангич ҳарорати, °С;

$\tau$  – иситиш жараёнининг давомийлиги, с;

$r$  – буг ҳосил бўлишининг яширин иссиқлиги, Дж/кг.

Аралаштиргич корпуси деворларини иситиш учун буг сарфи қуйидагича аниқланган [2]

$$q_2 = \frac{M \cdot C_{ct} (t'_{cm} - t')}{r} \quad (4)$$

бу ерда  $M$  – аралаштиргичнинг иситиладиган қисмлари массаси, кг;  $C_{ct}$  – аралаштиргич корпуси деворлари материалларининг солиштирма иссиқлик сиғими, Дж/кг °С;  $t'_{cm}$  ва  $t'$  – аралаштиргич деворларининг бошланғич ва охириги ҳарорати, °С;

Атроф –муҳитни иситишга буғ сарфи қуйидагича аниқланган [2]

$$q_3 = \frac{3600 \cdot A_1 \cdot f \cdot (t_{cm} - t_{ok})}{r} \quad (5)$$

бу ерда  $A_1$  – аралаштиргич корпусининг иссиқлик узатувчи деворлари юзаси, м<sup>2</sup>;

$t_{ct}$  – корпус деворларининг ташқи юзасининг ўртача ҳарорати, °С;

$t_{ok}$  – атроф-муҳитнинг ўртача ҳарорати, °С;

$f$  – корпус деворларининг конвекция ва нурланиш бўйича иссиқлик узатишнинг йиғинди коэффициенти [4, 5], Вт/м<sup>2</sup> °С;

$$f = 9,07 + 0,055(t_{ct} - t_{ok}) \quad (6)$$

$q_1, q_2, q_3$  ларнинг ҳисобий қийматларини билган ҳолда ва тажриба йўли билан умумий буғ сарфи  $q$  ни аниқлаганимиздан кейин коэффицент “ $c$ ” нинг қийматини қуйидагича аниқлаймиз

$$c = \frac{q}{q_1 + q_2 + q_3} \quad (7)$$

**Хулоса.** Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, озуқаларга иссиқлик билан ишлов беришда буғнинг озуқа массалари билан тўғридан –тўғри контактда бўладиган аралаштиргич конструкцияси таклиф этилган. Озуқаларга иссиқлик билан ишлов берувчи узлуксиз таъсирли аралаштиргичнинг амалдаги буғ сарфини аниқлаш формуласининг буғ сарфидаги барча элементларини тўлиқ ифодаловчи кўриниши келтирилган.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Сыроватка В.И. и др. Механизация приготовления кормов. – Справочник. – М.: Агропромиздат, 1985. – 368 с.
2. Терпиловский К.Ф. Механизация процессов тепловой обработки кормов. – Минск: Урожай, 1973. – 127 с.
3. Захаров А.А. Применение теплоты в сельском хозяйстве. -М.: Агропромиздат, 1986. – 288с.
4. Эшдавлатов Э.У., Эшдавлатов А.Э., Суёнов А.А. Расчёт расхода водяного пара и выбор устройства подачи в камеру смешивания. Молодёжь и системная модернизация страны. Сборник научных статей 2-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых. 22-23 мая 2018 года, в 4-х томах, Том-5, Юго-Зап.гос.ун-т., ЗАО “Университетская книга”, Курск, 2018, Стр.238-242.
5. Эшдавлатов Э.У., Суёнов А.А., Эшдавлатов А.Э. Озуқаларга иссиқлик билан ишлов берувчи узлуксиз таъсирли аралаштиргичда буғ сарфини аниқлаш “Муқобил энергия манбаларидан фойдаланишнинг долзарб муаммолари” Республика илмий-техникавий анжуман материаллари. Қарши-2014 й. 207-209 б.