

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ВП НУБІП УКРАЇНИ «НІЖИНСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»



# СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ АГРАРНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ-ПРАЦЬ  
ВИПУСК №12



Ніжин,  
21 листопада 2019 року

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ВП НУБІП УКРАЇНИ «НІЖИНСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ  
ІНСТИТУТ»**

**СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТА  
ТЕХНОЛОГІЇ  
АГРАРНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ**

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ-ПРАЦЬ**

**ВИПУСК №12**

**(21 листопада 2019 року)**

**Ніжин  
2019**

УДК 62; 63  
ББК 30; 40.3; 41.4  
Я431

Друкується за рішенням Вченої ради ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут» від 29.11.2019 протокол № 5

До збірника включені праці науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів, магістрів та студентів Ніжинського агротехнічного інституту, Національного університету біоресурсів і природокористування України, наукових установ НААН України, навчальних закладів України, у яких наведені результати конструкторських, теоретичних, експериментальних досліджень машин та засобів для механізації і автоматизації агропромислового виробництва, нових технологій у тваринництві, енергетиці, природокористування та підготовці фахівців для АПК. Також у збірнику представлені матеріали тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції "Сучасні проблеми та технології аграрного сектору України", що відбудеться 21 листопада 2019 року у ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут».

Редакційна комісія: В.С. Лукач (науковий редактор); І.О. Демчук (заступник наукового редактора); А.Г. Кушніренко; С.Г. Фришев; М.І. Ікальчик; О.І. Литвинов; І.І. Махмудов.

Я431 Сучасні проблеми та технології аграрного сектору України:  
Зб. наукових-праць (21 листопада 2019) / За наук. Ред.  
В.С. Лукача [та ін.].—Ніжин, 2019—449с.

Відповідальність за інформацію, подану в науковому дослідженні, несуть автори статей.

© ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»  
© автори статей

# Зміст

<b>СЕКЦІЯ 1.</b>	<b>7</b>
Алієв Е.Б., Гаврильченко О.С., Ключ А.В. Обґрунтування складу енергозберігаючих технічних засобів для забезпечення мікроклімату в тваринницьких приміщеннях	8
Алієв Е.Б., Луц П.М., Верета В.В. Обґрунтування конструктивно-технологічної схеми роторно-кавітаційного диспергатора кормосумішей	17
Волянський М.С., Козаченко Н.В., Кресан М.Д. Дослідження конструктивно-технологічних параметрів двомашинного посівного агрегату	26
Демидко М.О., Приходько В.В. Дослідження механізованого процесу вирощування збирання соняшнику	32
Демидко М.О., Сластьон О.В. Дослідження параметрів роботи транспортера-сепаратора зерноочисної машини при вирощуванні озимої пшениці	40
Дудкіна А.П. Особливості вирощування сої в умовах південно-східного степу України	47
Єременко О. І., Зубок Т. О., Громиченко Д.В. Дослідження процесу брикетування біомаси ударним способом	54
Ікальчик М.І., Чуба В.В., Давиденко О.А. Оптимізація технологічного процесу вирощування кукурудзи на зерно	59
Ікальчик М.І., Хмельовський В.С., Кас'ян В.А. Оптимізація процесу компостування гною	64
Ікальчик М.І., Хмельовський В.С., Гордієнко С.С. Обґрунтування процесу роздавання кормів на фермі ВРХ	69
Ікальчик М.І., Теслюк В.В., Тоцький С.О. Дослідження параметрів ротаційних ґрунтообробних робочих органів	73
Ікальчик М.І., Василюк В.І., Хілобок Д.С. Дослідження роботи дизельного двигуна працюючого на природному газі	78
Ікальчик М.І., Теслюк В.В., Кононенко А.В. Дослідження сепарації коренеплодів цукрових буряків	81
Ікальчик М.І., Теслюк В.В., Ремига В.С. Дослідження роботи дизеля на паливі рослинного походження	86
Ікальчик М.І., Василюк В.І., Маленко О.С. Обґрунтування параметрів біогазової установки	90
Литвинов О.І., Федорина Т.П., Козаченко Н.В. Стійкість руху аграрних машин	94
Литвинов О.І., Федорина Т.П., Хропост В.І. Апарат Фур'є в дослідженні машин	118
Мартишко В.М., Мороз А.І. Обґрунтування способу та вибір машин для очищення ягід від домішок	132
Макаренко В.Д., Шейко Н.В., Стащенко М.Є. Становлення та розвиток конструкцій роздавачів-змішувачів кормів	141

Макаренко В.Д., Шейко Н.В., Гавриленко А.В. Дослідження процесу волого-теплової обробки зерна з плющенням	146
Макаренко В.Д., Шейко Н.В., Прищеп О.А. Дослідження конструкцій дробарок кормів та патентних матеріалів технічних рішень	152
Махмудов І.І., Уваров М.І., Батечко С.М.- «Дослідження ефективного використання сільськогосподарської техніки при вирощуванні озимої пшениці»	159
Махмудов І.І., Елізаров І.Ю., Ващенко І.В. Дослідження механізованого процесу вирощування кукурудзі на зерно	165
Махмудов І.І., Панченко М.І., Кандауов С.Ю. Дослідження технологічного процесу ТО машино-тракторного парку	169
Махмудов І.І., Гришкевич Д. Комплектування МТП для виробництва продукції рослинництва	176
Мороз А.І., Салівон С.О. Дослідження технологічних параметрів МТП при основному обробітку ґрунту	188
Мороз А.І., Білокобила Е.Ю., Примак С.А. Дослідження процесу ТО-2з оптимізацією параметрів системи мащення двигунів	196
Паніна В.В., Дашивець Г.І., Новік О.Ю. Обґрунтування вибору обладнання для раціонального способу відновлення колінчастого валу	205
Панченко М.І., Уваров М.Н., Богданов М.О. Дослідження параметрів роботи сошника сівалки УПС-8 при вирощуванні цибулі-чорнушки	213
Смолінський С.В. Алгоритмічна модель адаптації режимів роботи зернозбирального комбайна до умов збирання	224
Скляр О.Г., Скляр Р.В. Дослідження способів утилізації відходів птахівництва і тваринництва	227
Теслюк В.В., Барановський В.М., Теслюк В.В. Технологічні передумови сівби цукрових буряків по гребеневій технології	236
Теслюк В.В., Барановський В.М., Колодяжний Д.О. Аналіз технологічного процесу очищення вороху при збиранні кормових буряків	239
Теслюк В.В., Желяк О.В., Вечера О.М. Обґрунтування конструктивного удосконалення борін для обробітку ґрунту	242
Теслюк В.В., Драганер Г.Ю., Вечера О.М. Аналіз та удосконалення ґрунтообробного знаряддя	246
Теслюк В.В., Корольчук С.В., Ікальчик М.І. Техніко-технологічне обґрунтування основного обробітку ґрунту в інтенсивних технологіях	251
Теслюк В.В., Гончарук Р.І., Ікальчик М.І. Індуктори резистентності на основі хітинових похідних в органічному вирощуванні рослинницької продукції	254
Теслюк В.В., Циганюк А.В., Вечера О.М. Аналіз та удосконалення ґрунтообробного знаряддя	257

Теслюк В.В., Кирилюк В.І., Перетятко І.Ю. Грибні полісахариди в підвищення резистентності культурних рослин	260
Теслюк В.В., Барановський В.М., Зведенюк В.В., Долюк В.М. Аналіз та удосконалення копіра апарата водіння коренезбиральної машини	263
Фришев С.Г., Гненний Г.В. Дослідження процесу виробництва пшениці з використанням збирально-транспортного комплексу машин	267
Фришев С.Г. Нашому НУБІП УКРАЇНИ бути найкращим	277
Фришев С.Г., Моруга С.В. Обґрунтування раціонального технологічного збирально-транспортного комплексу машин для виробництва кукурудзи	282
Фришев С.Г., Петрик В.А. Обґрунтування раціональних параметрів збирально-транспортного комплексу машин для виробництва цукрових буряків	296
Чугрій Г. А. Використання біопрепаратів при вирощуванні пшениці озимої в Донецькій області	307
Шейко Н.В., Сердюк Д.Я. Дослідження процесу подрібнення зеленої маси з використанням пастоприготувача	313
<b>СЕКЦІЯ 2.</b>	<b>318</b>
Василенко В.В., Шворов С.А. методичні основи побудови система автоматичного керування безпілотними збиральними комбайнами	319
Василенко В.В., Мірських Г.О., Герасименко В.П. Методологічні основи підвищення якості підготовки фахівців електроенергетики для АПК	328
Ковальов О.В., Єфимчук О.А. Обґрунтування параметрів вентиляційної електромеханічної системи на базі ґрунтообробного мотоблоку	337
Кюрчев С.В., Колодій О.С., Верхованцева В.О. Дослідження сепарації в зустрічному повітряному потоці	344
Савченко В. В., Синявський О. Ю., Самоделок С. І. Втрати енергії в перехідних процесах в асинхронних електроприводах при відхиленні напруги	350
Синявський О. Ю., Савченко В. В., Трутень Ю. М. Вплив відхилення напруги на технологічні та енергетичні характеристики вентиляційних установок	355
<b>СЕКЦІЯ 3.</b>	<b>362</b>
Жигулін О. А. Безпека праці та життєдіяльності при реалізації виробничих процесів в агроінженерії	363

---

Жигулін О. А. Безпека праці та життєдіяльності в енергоустановках	368
Жигулін О. А. Безпека праці та життєдіяльності в Україні	385
Жигулін О. А. Логістика в управлінні матеріальними й інформаційними потоками для підвищення конкурентоспроможності підприємницьких структур агробізнесу	394
Жигулін О. А. Безпека транспортних засобів в Україні	411
Жигулін О. А. Травматизм на транспорті	427
Жигулін О. А. Способи й засоби рятування людей і тварин при пожежі	436
Литовченко В.П. Ергономічні орієнтири сучасної мультимедійної презентації	444

УДК 631.22

## **ОБҐРУНТУВАННЯ СКЛАДУ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МІКРОКЛІМАТУ В ТВАРИННИЦЬКИХ ПРИМІЩЕННЯХ**

**Алієв Е.Б.**, канд. техн. наук, старш. дослідник, доцент,

**Гаврильченко О.С.**, канд. техн. наук, доцент,

**Клюс А.В.**, магістрант,

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро

**Анотація.** Як показують аналітичні дослідження за рахунок використання поновлюваних джерел енергії загальні витрати видобувного палива чи електроенергії можливо зменшити на 80 %. В якості поновлюваного джерела теплової енергії для підігрівання припливного повітря, забезпечення нормативних параметрів мікроклімату тваринницьких приміщень можливо використовувати тепло, яке акумулюється в ґрунті в теплий період року від сонця і внутрішньої земної енергії. Використання геотермальної системи знижує витрати електроенергії для опалення приміщень на 40-50 %. Обґрунтовано склад енергозберігаючих технічних засобів на основі геотермальної вентиляції, теплоутилізатора і двох стадійного спалювання біомаси. Розроблено технологічну схему процесу енергозабезпечення мікроклімату в тваринницькому приміщенні в режимі зблокованого комплексного використання геотермальної енергії та енергії біопалива з конвертуванням її в теплову та електричну енергію в холодний та теплий період року.

**Ключові слова:** мікроклімат, технічні засоби, теплоутилізатор, газогенератор, геотермальна вентиляція.

**Постановка проблеми.** Відомо, що традиційне забезпечення оптимального мікроклімату для тварин з метою отримання від них високої продуктивності пов'язано з великими витратами теплової та електричної енергії [1].

Усі відхилення від нормативних умов повітряного середовища



## Сучасні проблеми та технології аграрного сектору України

негативно впливають на їх розвиток та продуктивність. Тому питання вдосконалення систем забезпечення мікроклімату в тваринницьких приміщеннях завжди є актуальними і потребують наукового обґрунтування [2].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Як показують аналітичні дослідження за рахунок використання поновлюваних джерел енергії загальні витрати видобувного палива чи електроенергії можливо зменшити на 80 % [3].

В якості поновлюваного джерела теплової енергії для підігрівання припливного повітря, забезпечення нормативних параметрів мікроклімату тваринницьких приміщень можливо використовувати тепло, яке акумулюється в ґрунті в теплий період року від сонця і внутрішньої земної енергії. Використання геотермальної системи знижує витрати електроенергії для опалення приміщень на 40-50 % [4].

Рослинна біомаса – один з найбільш поширених та доступних поновлюваних джерел енергії, зростаючий інтерес до якого пов'язаний з економічними та екологічними факторами. Технічно розвинуті держави вже на протязі довгих років реалізують обширні програми розвитку та використання біомаси.

Переваги біомаси як палива: відновлюваний характер, повна відсутність чи незначна кількість викидів сірки і збереження рівноваги вуглекислого газу в атмосфері, відноситься до високоякісних палив і не призводить до посилення парникового ефекту [5].

Основний спосіб термохімічної конверсії біомаси – пряме спалювання. Технології виробництва тепла з біомаси набувають розвитку в сільськогосподарських підприємствах України. Паралельно з технологіями прямого спалювання розвиваються технології двох стадійного спалювання – біопаливо газифікується, а отриманий генераторний газ (сингаз) використовується при опаленні. Двох стадійне спалювання має більш значні переваги: дозволяє розробити обладнання з більшим ККД, дає мало шкідливих викидів і для енергетичного використання найзручніше та ефективніше.

**Мета дослідження.** Підвищення ефективності забезпечення мікроклімату в тваринницьких приміщеннях шляхом проектування обґрунтованого складу енергозберігаючих технічних засобів на основі

геотермальної вентиляції, тепло утилізатора і двох стадійного спалювання біомаси.

**Виклад основного матеріалу.** За результатами проведеного аналізу вибрано напрям досліджень та визначено схему системи мікроклімату. Розроблено модель системи мікроклімату в тваринницьких приміщеннях з використанням відновлюваних джерел енергії. В якості відновлюваних джерел енергії використано тепло ґрунту та вентиляційних викидів.

Структурна модель системи мікроклімату представлена на Рисунок 1. Тваринницьке приміщення для утримання тварин складається і аналізується як два взаємодіючих об'єкта з зосередженими параметрами. Один з них – зона розташування тварин – 1, другий – вільна зона – 2.

Розглядається варіант забезпечення мікроклімату в холодний період року. Зовнішнє холодне повітря з температурою  $t_{зп}$  частково підігрівається в геотермальному теплообміннику до температури  $t_r$  і догріте газовим калорифером 4 до нормативних вимог повітря  $t_{пкк}$  подається в зону утримання тварин (робоча зона)  $t_p$  та видаляється із вільної зони (буферна зона) з температурою  $t_6$  через систему тепло утилізації назовні.

Холодне зовнішнє повітря підігрівається в геотермальному теплообміннику на 40-45 % від нормативних вимог і догрівається на 60-55 % в газових калориферах 4 за рахунок газового палива.

В розробленій схемі енергозабезпечення газове паливо виробляється на газогенераторній станції 5 газифікацією біоресурсу з ущільнених відходів сільського господарства – соломи, стебел технічних культур або з сировини енергетичних плантацій.

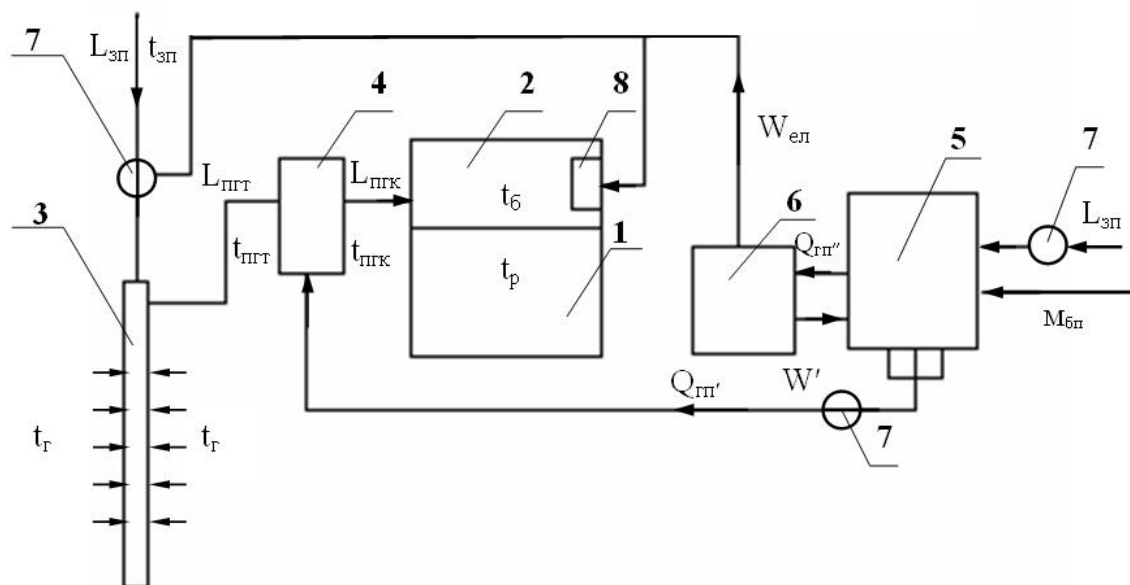
Паливний газ пропонується використовувати і для децентралізованого електричного енергозабезпечення системи мікроклімату газовою електростанцією 6, енергія якої застосовується для приводу вентиляційного обладнання геотермальної системи 7, газогенераторної станції 5, системи керування 8 та освітлення тваринницького приміщення.

В теплий період року геотермальна система вентиляції працює в режимі охолодження гарячого зовнішнього повітря і системи газового

підігріву відключається.

Газогенераторна станція працює в основному на потреби електростанції для максимального забезпечення електроенергією геотермальної системи вентиляції, продуктивність якої в літній період зростає в 2-3 рази в порівнянні із зимовим періодом.

Вивільнена потужність газогенераторної станції може використовуватися для обладнання працюючого в основному в літній період, наприклад для виробництва паливних брикетів



1 – робоча зона; 2 – буферна зона; 3 – геотермальний теплообмінник; 4 – газовий калорифер-конвектор; 5 – станція газифікації біосировини; 6 – ДВЗ + електрогенератор; 7 – вентилятори; 8 – система освітлення та керування процесом

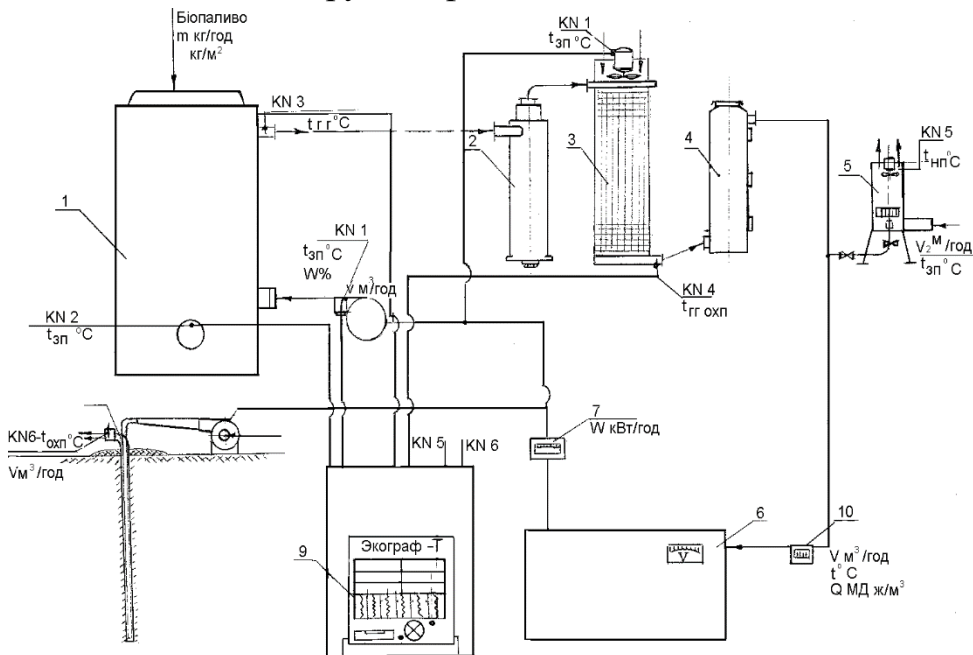
Рисунок 2 – Технологічна схема процесу енергозабезпечення мікроклімату в тваринницькому приміщенні в режимі заблокованого комплексного використання геотермальної енергії та енергії біопалива з конвертуванням її в теплову та електричну енергію в холодний та теплий період року

Фізична модель дослідження процесу використання енергії біопалива функціонально складається (Рисунок 2) з лабораторного газогенератора 1, грубого очисника 2, охолоджувача газу 3 та тонкого

## Сучасні проблеми та технології аграрного сектору України

очисника 4, лабораторної установки для оцінки якості газу 5 (аналог калориметра) та газової міні електростанції 6 для конвертування енергії газу в електричну енергію, яка використовується для потреб зблокованої системи.

Газогенератор складається з зовнішнього герметичного корпусу, в середині якого розміщений бункер для біопалива до якого в нижній частині прикріплена газифікаційна камера з системою подачі повітря, а зверху герметичний люк для завантаження палива. Нижче камери газифікації розміщена поворотна колосникова решітка на ущільненій опорі. На зовнішньому герметичному корпусі в верхній частині закріплений патрубок виходу паливного газу. На рівні камери газифікації змонтована входна частина системи наддуву повітря. А в нижній частині – люк для видалення попелу. Газогенератор обладнаний системою наддуву повітря з плавним регулюванням об'єму повітря нагнітаємого в камеру газифікації від мінімального до максимального.



- 1 – фізична модель газогенерації біопалива; 2 – грубий очисник;
- 3 – охолоджувач; 4 – тонкий очисник; 5 – калориметр; 6 – конвертація синтез газу в електричну енергію (ДВС + електрогенератор);
- 7 – електричний лічильник; 8 – фізична модель використання геотермальної енергії; 9 – електронний реєстратор параметрів процесу;
- 10 – газовий лічильник

## Сучасні проблеми та технології аграрного сектору України

Рисунок 2 – Структурно технологічна схема процесу енергозабезпечення мікроклімату в режимі зблокованого функціонування фізичних моделей використання геотермальної енергії та енергії біопалива (з конвертуванням її в теплову електричну енергію)

Фізична модель для дослідження процесу використання геотермальної енергії конструктивно складається зі слідуючих основних частин:

- вертикальної обсадної пластикової труби-корпусу, яка змонтована в свердловині глибиною 10,2 м, а на поверхні має вихідний патрубок;

- діаметрально розміщеного в трубі-корпусі теплообмінника – з допомогою дистанційних втулок-завихрювачів;

- нагнітаючого повітропровода;

- нагнітаючого вентилятора з дросельною заслінкою на вхідному патрубку;

- перехідного патрубку.

Обсадна пластикова труба – корпус теплообмінника окрім того, що вона утримує свердловину, служить як теплообмінна поверхня для передачі температурного потенціалу ґрунтового моноліту прохідному повітрю.

Нагнітаючий повітропровід транспортує повітря в нижню частину теплообмінника, а дистанційні втулки-завихрювачі інтенсифікують процес теплообміну між корпусом і повітрям.

Нагнітаючий вентилятор і з'єднувальний патрубок забезпечують нагнітання повітря в теплообмінник з заданими швидкістю і об'ємом. Дросельна заслінка вентилятора забезпечує регулювання подачі дозованого об'єму повітря в теплообмінник.

Можливий енергетичний привід вентилятора від газової міні електростанції (при виході на режим).

Для реєстрації основних температурних режимів і зблокованих фізичних моделей застосований 6-ти каналний електронний реєстратор «Екограф-Т», який оснащений термодатчиками типу ТХК та ТХЛ. Окрім цього в схему вмонтовані: газовий та електричний лічильник.

**Висновки.** Обґрунтовано склад енергозберігаючих технічних засобів на основі геотермальної вентиляції, теплоутилізатора і двох стадійного спалювання біомаси. Розроблено технологічну схему процесу енергозабезпечення мікроклімату в тваринницькому приміщенні в режимі заблокованого комплексного використання геотермальної енергії та енергії біопалива з конвертуванням її в теплову та електричну енергію в холодний та теплий період року.

### Список використаних джерел

1. Ковлевский, И.А. (2005). Микроклимат животноводческих помещений. Весті Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. 2005. № 5. С. 157-158.
2. Фиалко, Н.М., Шеренковский, Ю.В., Степанова, А.И., Навродская, Р.А., Голубинский, П.К., Новаковский, М.А. (2008). Эффективность систем утилизации теплоты отходящих газов энергетических установок различного типа. Промышленная теплотехника. т. 30, № 3. С.68-76. I
3. Кудинов, А.А. (2001). Энергосбережение в теплогенерирующих установках. Ульяновск: УлГТУ. 139 с.
4. Ковязин, О.С., Голуб, Г.А., Алієв, Е.Б. (2016). Обґрунтування форми поперечного перетину ґрунтового теплообмінника. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: техніка та енергетика АПК. Редкол.: С.М. Ніколаєнко (відп. ред.) та ін. К. Вип. 254. С. 105–111.
5. Гелетуха, Г.Г. (2006). Біомаса заміщує газ. Зелена енергетика. №1. С.9-11.

**ОБОСНОВАНИЕ СОСТАВА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ  
ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
МИКРОКЛИМАТА В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ**

**Алиев Э.Б.**, канд. техн. наук, старш. исследователь, доцент,

**Гаврильченко А.С.**, канд. техн. наук, доцент,

**Клюс А.В.**, магистрант,

Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет, г. Днепр

**Аннотация.** Как показывают аналитические исследования за счет использования возобновляемых источников энергии общие затраты ископаемого топлива или электроэнергии возможно уменьшить на 80 %. В качестве возобновляемого источника тепловой энергии для подогрева приточного воздуха, обеспечения нормативных параметров микроклимата животноводческих помещений возможно использовать тепло, которое аккумулируется в почве в теплый период года от солнца и внутренней земной энергии. Использование геотермальной системы снижает затраты электроэнергии для отопления помещений на 40-50 %. Обоснован состав энергосберегающих технических средств на основе геотермальной вентиляции, теплоутилизатора, двух стадийного сжигания биомассы. Разработана технологическая схема процесса энергообеспечения микроклимата в животноводческом помещении в режиме сблокированного комплексного использования геотермальной энергии и энергии биотоплива конвертированием ее в тепловую и электрическую энергию в холодный и теплый период года.

**Ключевые слова:** микроклимат, технические средства, теплоутилизатор, газогенератор, геотермальная вентиляция.

**JUSTIFICATION OF THE COMPOSITION OF ENERGY-  
SAVING TECHNICAL MEANS TO ENSURE THE  
MICROCLIMATE IN LIVESTOCK BUILDINGS**

**Aliev E.B.**, Ph.D. tech. sciences, senior. researcher, associate professor,

**Gavrilchenko A. S.**, Ph.D. tech. sciences, associate professor

**Klyus A.V.**, undergraduate,

Dnipro State Agrarian and Economic University, Dnipro

**Annotation.** As analytical studies show through the use of renewable energy sources, the total costs of fossil fuels or electricity can be reduced by 80%. As a renewable source of thermal energy for heating the supply air, ensuring regulatory parameters of the microclimate of livestock buildings, it is possible to use heat that accumulates in the soil during the warm season from the sun and internal earth energy. The use of a geothermal system reduces the cost of electricity for heating premises by 40-50%. The composition of energy-saving technical equipment based on geothermal ventilation, a heat exchanger, two stage biomass burning is justified. The technological scheme of the microclimate energy supply process in the livestock building has been developed in the mode of interlocked integrated use of geothermal energy and biofuel energy by converting it into thermal and electric energy in the cold and warm season.

**Key words:** microclimate, technical means, heat exchanger, gas generator, geothermal ventilation.