

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
79 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2019

Наукове видання

Збірник тез доповідей 79 наукової конференції викладачів академії
16 – 19 квітня 2019 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 9 від 02.04.2019 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор

Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., доцент

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.

Косой Б.В., д.т.н., професор

Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор

Мардар М.Р., д.т.н., професор

Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор

Осипова Л.А., д-р техн. наук, доцент

Павлов О.І., д.е.н., професор

Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент

Станкевич Г.М., д.т.н., професор,

Савенко І.І., д.е.н., професор,

Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор

Ткаченко Н.А., д.т.н., професор,

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор,

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор

2. Оносовский В.В., Крайнев В.В. Выбор оптимального режима работы холодильных машин и установок с использованием метода термоэкономического анализа. // Холодильная техника. – 1978. – № 5. – С. 13-20.

3. Maneesh D. and S.P.S. Rajput Thermoeconomic optimizasion: deviashion in procedures folloved as a primitive approche to rankine powered vapour compression refrigerashion system using R-245C // Journal of Environmental Research And Development. Vol. 3 – No. October – December 2008. – P. 548-568.

4. Тарасова В.А., Харлампиди Д.Х. Сравнительный анализ термоэкономических моделей формирования эксергетической стоимости холода // Технические газы. 2013. – № 6. – С. 55-63.

5. Жихарева Н.В. Моделювання і оптимізація системи кондиціювання повітря. – Одеса: «ТЭС», 2016. – 170 с.

БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНІ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ СИСТЕМИ СТВОРЕННЯ МІКРОКЛІМАТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ТРИХОГРАМИ

¹Піщанська Н.О., доцент, ²Бельченко В.М., к.т.н.

¹Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

²ІТІ «Біотехніка» НААН

Досліджено можливість впровадження для реалізації технологій вирощування ентомокультур систем забезпечення необхідного мікроклімату, що відповідають сучасним вимогам енергозбереження. Проаналізовано переваги використання енергозберігаючих систем кондиціювання повітря для ентомологічних приміщень вирощування ентомокультур за економічними та технологічними показниками. Здійснено тепловологісний розрахунок приміщень, розрахунок та підбір обладнання для енергозберігаючих систем підготовки мікроклімату для промислових приміщень ентомологічного виробництва. Досліджено та розраховано системи підготовки повітря для реалізації технологій без використання енергозберігаючих технологій (чилер – фенкойлова система кондиціювання повітря) та з енергозберігаючими складовими (артезіанська свердловина, сонячні батареї).

Проаналізовано наступні варіанти систем мікроклімату щодо вирощування ентомокультур:

— система кондиціювання повітря (СКП), що використовує чилер – фенкойлову схему;

— систему підготовки мікроклімату із використанням води із артезіанської свердловини (СКП_АС);

— систему підготовки мікроклімату із використанням сонячних батарей (СКП_АТ_СБ).

Розраховано теплоприпливи до лабораторії ентомологічного виробництва трихограми з урахуванням кліматичних даних для Одеської області [1]. Враховано вплив сонячної радіації із визначенням питомих величин теплоприпливів у приміщення для кожного часу доби. Отримано інформацію про максимальні та мінімальні теплонадходження в лабораторію крізь огорожі впродовж доби. Розраховано холодопродуктивність системи мікроклімату СКП, яка складає $Q_{СКП} = 47$ кВт.

Для варіантів СКП_АС та СКП_СБ, що використовують енергозберігаючі технології, сформовано концепцію розробки системи мікроклімату – енергозбереження та інтелектуальне управління інженерними системами [2]. Задача енергозбереження розглядалась як комплексна та вирішувалась у наступних напрямках:

— високий тепловий захист будівлі (використання ефективних будівельних матеріалів та конструкцій);

— установка ефективних приладів опалення із високим коефіцієнтом теплопередачі;

— створення енергозберігаючої системи кондиціювання повітря (використання води із артезіанської свердловини, сонячних батарей тощо).

Енергозберігаючий варіант системи СКП_АС для холодозабезпечення використовує воду із артезіанської свердловини. У якості повітроохолоджувача може використовуватися універсальний теплообмінник із регулярними насадками [3]. Якщо повітря СКП безпосередньо контактує із артезіанською водою, необхідно забезпечити для неї певну підготовку. Щоб уникнути додаткових витрат, пов'язаних із попередньою обробкою води, обрано до використання горизонтальний каналний апарат із водяним теплообмінником. Визначені загальні характеристики СКП_АС:

- холодопродуктивність – 47 кВт;
- кількість повітря на охолодження – 28200 м³/ч;
- об'ємна витрата води – 17 м³/год;
- витрати електроенергії на перекачку води насосом – 1,5 кВт.

Іншим варіантом впровадження енергозберігаючих технологій запропоновано використання сонячних батарей СКП_СБ. Для попиту електроенергії в літній час для лабораторії ентомологічного виробництва потрібен масив майже в 15 кВт. Але весною та восени отримувати достатньо енергії можливо буде збільшивши цю цифру на 50 %, тобто ще плюс 8 кВт. Але більш точний розрахунок потребує використання даних архіву погоди для конкретного регіону.

Висновки. 1. Артезіанська свердловина та сонячні батареї здатні забезпечити роботу системи підготовки мікроклімату для ентомологічного виробництва, та відповідатимуть вимогам енергозбереження та екологічної безпеки СКП.

2. У вільний від використання сезонний період вирощування трихограми час (квітень, травень, червень), можуть забезпечити протікання інших технологічних процесів ентомологічного виробництва та життєдіяльність всіх приміщень біофабрик.

Література

1. Бельченко В.М., Піщанська Н.О., Подмазко О.С. Методика розрахунку тепловологісних навантажень технологічних приміщень ентомологічних виробництв. Міжвідомчий тематичний науковий збірник «Механізація та електрифікація сільського господарства», НААН України, 2017, – Вип. 6 (105), – С. 128-135.
2. Бельченко В.М. Оптимизация схемы подготовки воздуха для технологических процессов энтомологических производств / В.М. Бельченко, Н.А. Пищанская // Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. Інформ. бюл. СПРС МОББ. – Одеса, 2016. – № 49. – С. 35-40.
3. Бельченко В.М., Піщанська Н.О. Використання регулярних насадок при створенні мікроклімату для реалізації адаптивних технологій вирощування ентомокультур. Міжвідомчий тематичний науковий збірник «Механізація та електрифікація сільського господарства», НААН України, 2017, – Вип. 6 (105), – С. 136-143.

ДОСВІД ПРОЕКТУВАННЯ АМІАЧНИХ ХОЛОДИЛЬНИХ УСТАНОВОК

**Желіба Ю.О., к.т.н., доцент, Сливинська М.В., аспірант, Климашенко Р.В., студент
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Аміачні холодильні системи та установки (АХУ) не втратили свої позиції з ряду відомих причин та стали більш затребувані для вирішення задач промислового холодопостачання. Декларування безпеки експлуатації таких установок, як потенційно небезпечних об'єктів, так і об'єктів підвищеної небезпеки є обов'язковим відповідно вимог чинного законодавства розвинених країн як на етапі проектування, так і під час експлуатації. Тому розробка науково обґрунтованих методик такого декларування є актуальною задачею,

ВИПРОБУВАННЯ МАЛИХ ХОЛОДИЛЬНИХ КОМПРЕСОРІВ З МЕТОЮ ВИЗНАЧЕННЯ ЇХ ЯКОСТІ І СЕРТИФІКАЦІЇ	
Мілованов В.І., Закушняк М.Ю....	247
СУЧАСНІ МЕТОДИ РЕКОНСТРУКЦІЇ КОМПРЕСОРНОГО ОБЛАДНАННЯ ГАЗОПЕРЕКАЧУВАЛЬНИХ СТАНЦІЙ	
Мілованов В.І., Клебан Я.Л....	248
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ БЕЗШАТУННОГО КОМПРЕСОРА НА АЛЬТЕРНАТИВНИХ ХОЛОДОАГЕНТАХ	
Яковлев Ю.О., Войтюк С.Ю....	249
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ВУГЛЕКИСЛОТНИХ КОМПРЕСОРІВ	
Яковлев Ю.О., Кременецький В.В....	251
ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РЕКУПЕРАТИВНИХ ПРОЦЕСІВ ПРОМІЖНОГО ТИСКУ В ПАРОКОМПРЕСІЙНИХ ХОЛОДИЛЬНИХ ЦИКЛАХ	
Ярошенко В.М....	251

СЕКЦІЯ «КРІОГЕННА ТЕХНІКА»

РЕКТИФІКАЦІЙНА УСТАНОВКА ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ КСЕНОНУ	
Бондаренко В.Л., Симоненко Ю.М., Биканов О.М....	254
МЕТОДИ РОЗДІЛЕННЯ ГЕЛІУ І КСЕНОНУ	
Бондаренко В.Л., Чигрін А.О....	255
НОВА ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ СИРОЇ НЕОНОГЕЛІЄВОЇ СУМІШІ	
Кравченко М.Б....	256
ВИХРОВІ ХОЛОДИЛЬНО-НАГРІВАЛЬНІ АПАРАТИ В ГАЗОВІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ	
Медушевський Є.В., Тишко Д.П., Пилипенко Б.О....	258
АНАЛІЗ ЕКОНОМІЇ ВИТРАТ ЕНЕРГІЇ В КРІОГЕННИХ СИСТЕМАХ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛООБМІННИХ АПАРАТІВ	
Троценко О.В....	259
ЗАЛУЧЕННЯ АБІТУРІЄНТІВ В УМОВАХ КОНКУРЕНЦІЇ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	
Макаренко М.В., Симоненко Ю.М., Вігуржинська С.Ю., Чигрін А.А....	260
ХОЛОДИЛЬНІ МАШИНИ В СИСТЕМАХ ТРИГЕНЕРАЦІЇ	
Морозюк Л.І., Соколовська-Єфименко В.В., Гайдук С.В., Грудка Б.Г., Мошкатиюк А.В....	261

СЕКЦІЯ «ХОЛОДИЛЬНІ УСТАНОВКИ І КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ»

ТЕРМОЕКОНОМІЧНА МОДЕЛЬ ЦЕНТРАЛЬНОЇ СИСТЕМИ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ	
Жихарєва Н.В....	262
БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНІ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ СИСТЕМИ СТВОРЕННЯ МІКРОКЛІМАТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ТРИХОГРАМИ	
Піщанська Н.О., Бельченко В.М....	264
ДОСВІД ПРОЕКТУВАННЯ АМІАЧНИХ ХОЛОДИЛЬНИХ УСТАНОВОК	
Желіба Ю.О., Сливинська М.В., Климашенко Р.В....	265
ЗАСТОСУВАННЯ БІНАРНОГО ЛЬОДУ ЯК ХОЛОДОНОСІЯ ПРИ ОХОЛОДЖЕННІ ТУШОК ПТИЦІ	
Зімін О.В....	267
АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ ТА РЕЖИМІВ РОБОТИ СУЧАСНИХ КОНСТРУКЦІЙ ПОВІТРООХОЛОДЖУВАЧІВ	
Стоянов П.Ф....	268
НЕТРАДИЦІЙНИЙ СПОСІБ ОТРИМАННЯ ПРІСНОЇ ВОДИ ДЛЯ ПОТРЕБ СУДНА	
Подмазко О.С....	270
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ СТАТИКИ ТА КІНЕТИКИ ОПРІСНЕННЯ МОРСЬКОЇ ВОДИ	
Терзієв С.Г., Масельська Я.О....	273

СЕКЦІЯ «ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ ТА ТРУБОПРОВІДНОГО ТРАНСПОРТУ ЕНЕРГОНОСІЇВ»

МЕТОДИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ТЕПЛООБМІНУ ДЛЯ ПАЛИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ	
Босий Д.Б., Сярова А.С., Косой Б.В....	274
MODELING OF THERMAL MODES OF THE REFLUX CONDENSER OF THE ABSORPTION REFRIGERATION UNIT	
Kholodkov A.O., Titlov A.S., Bilenko N.A....	274
РОЗРАХУНКОВИЙ АНАЛІЗ ДВОФАЗНИХ СИСТЕМ ОХОЛОДЖЕННЯ З КОЛЕКТОРНИМИ ТЕПЛООБМІННИКАМИ	
Альтман Е.І....	276