

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

Одеса 2018

Наукове видання

Збірник тез доповідей 78 наукової конференції викладачів академії
23 – 27 квітня 2018 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 № 12 від 24.04.2018 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

Волков В.Е., д.т.н., 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

Коефіцієнт всхожості визначали за кількістю насіння редису посівного, що проросло, із десяти і довжинами проростків в водних витяжках із компостів порівняно з контролем (дистильована вода).

Контроль якості готового продукту визначали за співвідношенням C/N та вмістом в сухій речовині загального Нітрогену.

Висновки

Таким чином, результати проведених досліджень дозволяють зробити висновок про доцільність компостування рослинних відходів з мінеральною добавкою як у випадку термофільного, так і у випадку мезофільного компостування.

Період дозрівання компосту при використанні мінеральної добавки становить 6 тижнів. Показано, що мінеральний комплекс прискорює процес компостування органічної складової твердих побутових відходів приблизно вдвічі як за термофільного режиму, так і за мезофільних умов проведення процесу компостування, що свідчить про ефективність його використання в процесах переробки твердих побутових відходів з метою підвищення загального рівня екологічної безпеки.

Література

1. Adani F., Tambone F., Gotti A. Biostabilization of municipal solid waste // Waste Management. 2004. Т. 24, № 8. С. 775–783. DOI: 10.1016/j.wasman.2004.03.007
2. Jouraiphy A. Chemical and spectroscopic analysis of organic matter transformation composting of sewage sludge and green plant waste // International biodeterioration and biodegradation. – 2005. – № 56. – С. 101–108. DOI: 10.1016/j.ibiod.2005.06.002
3. Аналіз і обґрунтування технологічних процесів компостування сільськогосподарських органічних відходів тваринного походження / Павленко С.І. та ін. // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. 2011. – № 2. – Т. 9, – С. 94–104. <http://econjournal.vsau.org/files/pdfa/172.pdf>
4. Yong Xiao, Guang-Ming Zeng, Zhao-Hui Yang. Continuous thermophilic composting (CTC) for rapid biodegradation and maturation of organic municipal solid waste // Bioresource Technology. – 2009. – № 20. – Т. 100, – С. 4807–4813. DOI: 10.1016/j.biortech.2009.05.013.
5. Kulcu R., Yaldiz O. Determination of aeration rate and kinetics of composting some agricultural wastes // Bioresource Technology. – 2004. – № 93. – С. 49–57. DOI: 10.1016/j.biortech.2003.10.007

ОПТИМІЗАЦІЯ ЕНЕРГОЗАТРАТ В ПАРНИКОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Шевченко Р.І., к.т.н., доц.

Одеська національна академія харчових технологій

В останні роки люди все більше стали приділяти увагу екологічній чистоті вживаних ними продуктів. Але знайти екологічно чисті овочі та фрукти стає все важче. Ніхто не знає в яких умовах вони були вирощені і скільки шкідливих речовин в себе увібрали. У гонитві за великими врожайми великі фермерські підприємства не приділяють належної уваги чистоті продукції. Все більше людей переходять на продукти власного виробництва, вирощуючи овочі навіть на балконах в багатоповерхівках. Саме тому вирощування в теплиці різних продуктів користується все більшою популярністю.

На сьогодні сезонні овочі та фрукти місцевого виробництва стають більш затребуваними, ніж коли б то не було. У разі, якщо овочі і фрукти вирощені в безпосередній близькості від покупців, мінімізуються зазвичай довгий ланцюжок збуту і відповідні витрати. На ринку пропонується найсвіжіша продукція (це дозволяє збільшити період щодо її продажу). Крім того, свіжозібрані плоди – смачніші і містять більше вітамінів.

Була досліджена можливість підвищення екологічної ефективності функціонування тепличних господарств шляхом оцінки впливу життєвого циклу тепличних господарств на навколишнє середовище.

Для умовного тепличного комплексу площею 6 га, з вбудованим розсадним відділенням, для вирощування овочевих (томат, огірок) і зеленних культур (салат) з розсадним відділенням побудували загальну схему життєвого циклу, склали матеріально-енергетичний баланс та розрахували показник ПЕЕПГ.

Загальний вигляд балансової схеми тепличного комплексу з вирощування овочевої продукції і зеленних культур, складений на основі матеріалів попереднього розділу наведено на рис. 1.

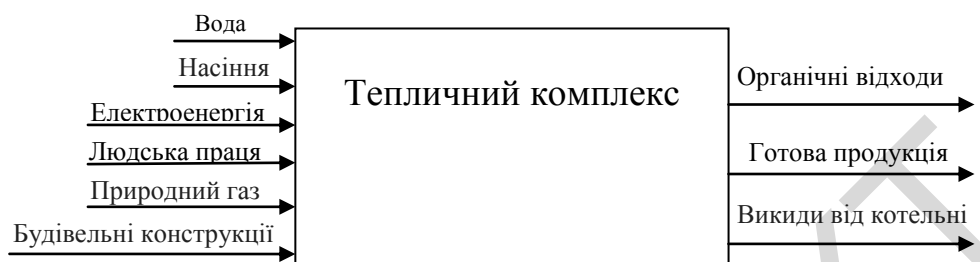


Рис. 1 – Загальна балансова схема тепличного комплексу

За даними зведеного матеріально-енергетичного балансу було розраховано показник ПЕЕПГ, який склав 24,54 т CO₂ / т готової продукції і у вигляді діаграми наведено на рис. 2.

На діаграмі чітко виявлені впливи діяльності, які характерні даному підприємству. Такими є еквівалент обладнанню, витрачені енергоресурси, еквівалентна емісія ПГ від енергетичного еквівалента людської праці співробітників підприємства, пряма емісія та сировина. Найголовнішим фактором емісії з вищезазначених є еквівалент обладнанню та капітальним спорудам, а також енергозатрати.

Емісія ПГ, еквівалентна обладнанню, є такою значною перш за все завдяки використуванню при проектуванні теплиць сучасним конструкторським матеріалам (висока вартість) і терміном їх експлуатації, що в розрахунках прийнятий 5 рокам. Емісія ПГ, еквівалентна обладнанню, може бути суттєво зменшена за умови використання більш екологічних будівельних конструкцій з подовженим терміном експлуатації, або подовженням терміну експлуатації тепличного комплексу, який розглянуто в проекті.

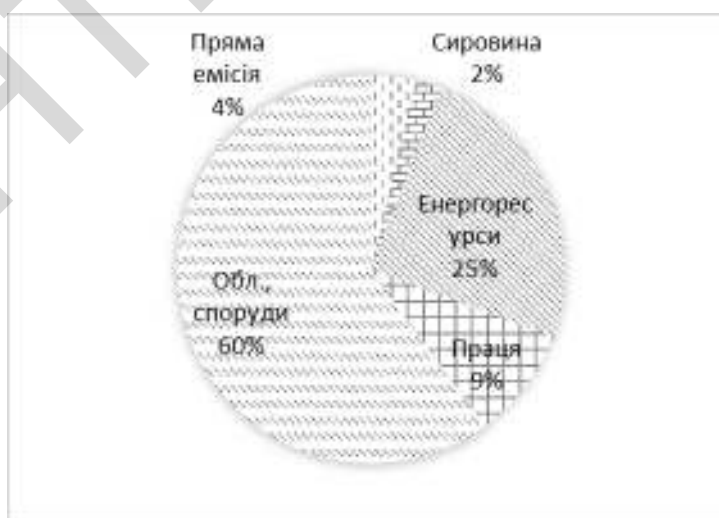


Рис. 2 – Емісія ПГ тепличного комплексу

Аналізуючи структуру енерговитрат, можна зробити висновок, що основна емісія припадає на природний газ (понад 25 % від загальної емісії тепличного комплексу). Зменшення емісії можливе за рахунок кращої ізоляції споруд тепличного комплексу. Також

звернули увагу на те, що основна частина електроенергії (близько 75 %) витрачається на доосвітлення при вирощуванні розсади салату та доведенні його до товарного вигляду. Тому прийнято рішення провести дослідження з можливості мінімізації цих витрат.

Метою експерименту була розробка методу визначення оптимальних енерговитрат на доосвітлення. У зв'язку з цим визначали оптимальну тривалість доосвітлення за відомою та за пропонованою методикою.

Відомий метод полягає у визначенні оптимального фотоперіоду при вирощуванні рослин, що включає вимірювання накопичення рослинами біомаси. Для цього вимірюють суху біомасу висічок листя до і після світлового періоду і біомасу після останнього темного періоду. При цьому про оптимальний фотоперіод судять по максимальному накопиченню біомаси протягом світлового періоду за умови, що відношення біомаси до початку світлового періоду до біомаси після закінчення темного періоду дорівнює одиниці.

В роботі поставлено задачу розробити спосіб зниження енергоємності рослин для штучного освітлення рослин в теплицях. Пропонований спосіб визначення оптимального фотоперіоду рослин має забезпечувати більш високу оперативність і точність при мінімальній витраті біологічного матеріалу в умовах будь-якого лабораторного та виробничого приміщення. Цього досягали зважуванням рослин разом з горщиком без висікання листків.

Досліджували салат сорту Одеський кучерявець. В результаті експерименту встановлено:

— оптимальною тривалістю доосвітлення салату є 16 год. на добу. Кращі параметри розсади при оптимальному доосвітленні досягаються за 15 діб. При оптимальному освітленні протягом усього досліду (25 діб) розсада виглядає більш компактною і має більшу масу надземної частини при добре розвиненій кореневій системі;

— до товарних розмірів розсада салату вирощується на 30 добу. Доосвітлення протягом усього періоду вирощування розсади призвело до достовірного збільшення маси товарної частини салату (приблизно на 10 %).

Запропонований метод дозволить для різних видів рослин, вирощуваних в тепличних умовах, визначити оптимальну тривалість доосвітлення. Це дасть змогу скоротити витрати електроенергії на доосвітлення. В залежності від тривалості світлового дня, відношення рослини до світла економія витрат електроенергії на доосвітлення може скласти від 15 до 45 %.

АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ СПОСОБУ ЗНИЖЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ ОКСИДІВ НІТРОГЕНУ У ГАЗОВИХ ВИКИДАХ ХЛІБОПЕКАРСКИХ ПІДПРИЄМСТВ

**Крусір Г.В., д-р техн. наук, проф., Кондратенко І.П., ст. викл.
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

В останні роки стає актуальною проблема пошуку способів збереження ресурсів та шляхів відносного зниження шкідливого впливу виробництва на довкілля. Найбільш небезпечними для навколишнього середовища і людини є оксиди Нітрогену, що утворюються в результаті виробничої діяльності. Метою цієї роботи є визначення залежності викидів газів NO_x у відпрацьованих газах на хлібопекарських підприємствах від завантаження поду печі та їх мінімізація.

Були проведені контрольні відбори проб відпрацьованих газів на хлібопекарському заводі № 4 м. Одеса. Визначали вміст оксиду Нітрогену NO і діоксиду Нітрогену NO₂. Перед початком проведення дослідів проводили перевірку і регулювання витрати палива по пальниках печі, для цього вирівнювали тиск палива перед пальниками відповідно до показань штатних манометрів. На підставі результатів випробувань складалася тимчасова

ТРАНСФОРМАЦІЯ БІБЛІОТЕЧНИХ УСТАНОВ У ЦИФРОВОМУ СВІТІ Зінченко І.І., Ольшевська О.В., Шошина М.С.....	215
---	-----

СЕКЦІЯ «ТЕПЛОФІЗИКА ТА ПРИКЛАДНА ЕКОЛОГІЯ»

CALORIC PROPERTIES OF DIMETHYL ETHER AND TRIETHYLENE GLYCOL SOLUTIONS Zhelezny V.P., Motovoy I.V, Ivchenko D.O	216
МЕТОДИКА ОЦІНКИ ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ Желєзний В.П., Хлієва О.Я., Лук'янов М.М.	218
ШЛЯХИ ВИКОРИСТАННЯ ДЕЯКИХ ВІДХОДІВ ПІДПРИСМСТВ ГАЛУЗІ ХЛІБОПРОДУКТІВ Заєркліяний М.М., Столевич Т.Б.	220
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НАНОФЛЮЇДІВ R600a/МІНЕРАЛЬНЕ МАСТИЛО/C ₆₀ Семенюк Ю.В., Желєзний В.П., Хлієва О.Я., Лук'янова Т.В.	222
ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВ ВИКОРИСТАННЯ МІНЕРАЛЬНОГО КОМПРЕСОРНОГО МАСТИЛА З ДОБАВКАМИ ФУЛЕРЕНУ C ₆₀ У ПОБУТОВИХ ХОЛОДИЛЬНИХ ПРИЛАДАХ Хлієва О.Я., Желєзний В.П., Лук'янов М.М., Семенюк Ю.В.	224
ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕПЛООБМІННИХ АПАРАТІВ Яковлев Ю.О., Яковлева О.Ю.	226
АНАЛІЗ ПРОЕКТНИХ РЕШЕНЬ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦІИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ СУПЕРМАРКЕТА «АТБ МАРКЕТ» Демьяненко Ю.И., Гоголь Н.И.	228

СЕКЦІЯ «КОМПРЕСОРИ І ПНЕВМОАГРЕГАТИ»

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТУРБОКОМПРЕСОРІВ ДВС Мілованов В.І., Ангелюк М.	230
ВПЛИВ ДОМІШОК НАНОЧАСТОК НА РОБОТУ МАЛОГО ХОЛОДИЛЬНОГО КОМПРЕСОРА Мілованов В.І., Балашов Д.О.	232
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ ГАЗОТУРБІННОГО ОБЛАДНАННЯ ГАЗОТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ Мілованов В.І., Клебан Я.Л.	233
ВПРОВАДЖЕННЯ ІЗОБУТАНУ В ХОЛОДИЛЬНУ ТЕХНІКУ ЯК ХОЛОДОАГЕНТА Мілованова В.В.	235
ТЕРМОДИНАМІЧНИЙ АНАЛІЗ СИСТЕМ ГАЗОДИНАМІЧНОГО НАДУВУ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК Ярошенко В.М.	236
ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ ЗНИЖЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ СТИСНЕННЯ ХОЛОДИЛЬНИХ КОМПРЕСОРІВ Ярошенко В.М., Подмазко І.О., Ярошенко А.А.	238

СЕКЦІЯ «ЕКОЛОГІЯ ТА ПРИРОДООХОРОННІ ТЕХНОЛОГІЇ»

ДОСЛІДЖЕННЯ УТИЛІЗАЦІЇ ЖИРОВІСНИХ ВІДХОДІВ МЕТОДОМ ВЕРМИКОПОСТУВАННЯ Крусір Г.В., Чернишова О.О.	239
ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАХИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КОНСЕРВНОЇ ТАРИ Кузнєцова І.О., Мадані М.М.	241
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВЕДІНКИ РОСЛИН ПІД ВПЛИВОМ АНТРОПОГЕННИХ ФАКТОРІВ Коваленко І.В.	243
ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РІДКИХ ВІДХОДІВ БРОДИЛЬНИХ ВИРОБНИЦТВ Гаркович О.Л.	245
ДОСЛІДЖЕННЯ КОМПОСТУВАННЯ ХАРЧОВОЇ СКЛАДОВОЇ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ В МЕЗОФІЛЬНИХ ТА ТЕРМОФІЛЬНИХ УМОВАХ Крусір Г.В., Сагдєєва О.А.	246
ОПТИМІЗАЦІЯ ЕНЕРГОЗАТРАТ В ПАРНИКОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ Шевченко Р.І.	248
АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ СПОСОБУ ЗНИЖЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ ОКСИДІВ НІТРОГЕНУ У ГАЗОВИХ ВИКИДАХ ХЛІБОПЕКАРСКИХ ПІДПРИСМСТВ Крусір Г.В., Кондратенко І.П.	250