

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

**XXII ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ**

(9-10 червня 2022 р.)

Збірник наукових праць



ОДЕСА 2022

Еколого-енергетичні проблеми сучасності / Збірник наукових праць
XXII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих учених та студентів.
9-10 червня 2022 р. – Одеса: Видавництво ОНТУ, 2022. – 47 с.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Бондар С.М., к.т.н., доцент
Гаркович О.Л., к.б.н., доцент
Косой Б.В., д.т.н., професор
Крусір Г.В., д.т.н., професор
Мадані М.М., к.т.н., доцент
Якуб Л.М., д.т.н., професор
Мардар М.Р., д.т.н., професор
Железний В.П. д.т.н., професор

Поварова Н.М., к.т.н., доцент
Семенюк Ю.В., д.т.н., доцент
Тітлов О.С., д.т.н., професор
Шевченко Р.І., к.т.н., доцент
Шпирко Т.В., к.т.н., доцент
Бошков Л.З., к.т.н., доцент
Бошкова І.Л., д.т.н., професор

Збірник містить наукові праці учасників конференції за напрямками:

- Екологічні проблеми сучасності;
- Раціональне використання природних ресурсів;
- Екологічна безпека;
- Екологічні проблеми енергетики;
- Енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки та харчової промисловості;
- Теплообмін та гідрогазодинаміка в нафтогазовій галузі;
- Теплові насоси;
- Нетрадиційні та відновлювальні джерела енергії;
- Нанотехнології у холодильній техніці;
- Нанотехнології у харчовій промисловості;
- Технології захисту навколишнього середовища.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.

За достовірність інформації відповідає автор публікації і науковий керівник.

ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ПТАХІВНИЦЬКОЇ ФЕРМИ ЗА ВПРОВАДЖЕННЯ БІОГАЗОВОГО ПРОЄКТУ

Гринчак К.В. студентка факультету НГтаЕ
Одеський національний технологічний університет

Згідно Європейської хартії з навколишнього середовища і охорони здоров'я кожна людина має право на оточення, яке б сприяло найбільш високому рівню її здоров'я. Це ж саме є також основною метою одних з перших законів незалежної України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про охорону атмосферного повітря» та «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення». Іншими цілями цих законів є регулювання відносин у галузі охорони, використання і відтворення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки, запобігання і ліквідація негативного впливу господарської та іншої діяльності на навколишнє природне середовище, збереження природних ресурсів, генетичного фонду живої природи, ландшафтів та інших природних комплексів, унікальних територій та природних об'єктів, пов'язаних з історико-культурною спадщиною. Закони передбачають беззаперечне дотримання їх статей як окремими громадянами, об'єднаннями громадян, так і підприємствами всіх типів власності.

За оцінками фахівців, на сільське господарство приходиться до 20% всіх викидів токсичних речовин в навколишнє середовище. До одного з найбільших забруднювачів довкілля серед сільськогосподарських товаровиробників належить галузь птахівництва.

Негативний вплив птахівницьких підприємств на екологію проявляється в таких формах:

- забруднення наземних водоймищ, ґрунтів і ґрунтових вод твердими відходами (послід, підстилка, птиця, що загинула, відходи забою птиці тощо) та продуктами їх розкладу;

- забруднення наземних водоймищ, ґрунтів і ґрунтових вод стічними водами, насиченими мінеральними і органічними речовинами, дезінфектантами, інсектицидами, лікарськими препаратами, нітратами тощо, що утворюються при напуванні птиці, переробці продукції, митті приміщень, обладнання, зберіганні та утилізації відходів;

- забруднення атмосферного повітря викидами шкідливих газів та пилу, які утворюються в результаті життєдіяльності птиці, мікробіологічного розкладу посліду, підстилки та інших відходів;

- мікро- та макробіологічного забруднення довкілля (мікроорганізми, гельмінти, мухи тощо);

- погіршення внаслідок діяльності птахівницьких підприємств умов існування для природної біоти.

Для зменшення техногенного навантаження на навколишнє середовище при будівництві та при експлуатації об'єктів, запроектовано ряд узагальнених заходів щодо забезпечення нормативного стану навколишнього середовища, які сприятимуть зниженню негативного впливу пташників.

Надається перелік і стисла характеристика проектних рішень, комплекс яких включає:

- ресурсозберігаючі заходи – збереження і раціональне використання земельних, водних, енергетичних, паливних ресурсів, повторне їх використання та ін.;

- захисні заходи - влаштування захисних споруд (дренажі, екрани, завіси та ін.), включаючи технологічні заходи (використання екологічно чистих, очищення, екологічно безпечне поводження з відходами та ін.), планувальні заходи (функціональне зонування, організація санітарно-захисних зон, озеленення та ін.), усунення наднормативних впливів;

- відновлювальні заходи - технічна і біологічна рекультивация, нормалізація стану

окремих компонентів навколишнього середовища тощо;

- компенсаційні заходи (при необхідності) - компенсація незворотного збитку від планованої діяльності шляхом проведення заходів щодо рівноцінного поліпшення стану природного, соціального і техногенного середовища в іншому місці або в інший час, грошове відшкодування збитків;

- охоронні заходи - моніторинг території зон впливів планованої діяльності.

Оцінюються обмеження будівництва об'єктів планованої діяльності за умовами навколишнього природного, соціального, техногенного середовища та обсяг інженерної підготовки території, необхідний для дотримання умов безпеки навколишнього середовища тощо.

Проводиться моніторинг місцевості при будівництві та функціонуванні підприємства. Система моніторингу довкілля Одеської області – це система спостережень, збирання, оброблення, передавання, збереження та аналізу інформації про стан довкілля, прогнозування його змін і розроблення науково-обґрунтованих рекомендацій для прийняття рішень про запобігання негативним змінам стану довкілля та дотримання вимог екологічної безпеки.

Екологічний та соціальний моніторинг для виробничої ділянки з вирощування птиці здійснюється з метою забезпечення неухильного дотримання вимог законодавства під час його будівництва і експлуатації та втілення всіх заходів щодо мінімізації його впливу та наслідків на навколишнє природне та соціальне середовище.

Практична цінність результатів роботи полягає в тому, щоб проаналізувати вплив проектного об'єкту на елементи довкілля, та запропонувати ефективні заходи по мінімізації впливу даного об'єкту на компоненти навколишнього середовища шляхом встановлення біогазової установки.

Слід зазначити, що впровадження біогазового проекту має також соціально-економічний ефект, коли тепло від когенераційних установок направляється для опалення курятників та адміністративних будівель.

Також можна виділити, що агропромислова діяльність являється одним з найбільших джерел постачання метану та інших парникових газів в атмосферне повітря, тому біогазові установки розглядали, як реалізацію скорочення викидів в рамках проектів спільного впровадження (Киотський протокол, Паризька угода).

На багатьох птахофермах, гній зберігається в аеробних ставках, що призводить до викидів метану безпосередньо в атмосферу. Скорочення викидів метану в біогазових комплексах досягнене за рахунок уловлювання біогазу з подальшим його спалюванням у когенераційній установці.

Скорочення викидів, яке було досягнуто за рахунок заміщення енергії, виробленої з невідновлюваних джерел, енергією, яка виробляється з альтернативних джерел.

Крім того, було досягнуто скорочення викидів іншого парникового газу - CO₂, оскільки вироблення електричної та теплової енергії з відновлюваних джерел (біогаз) призведе до заміщення еквівалентної кількості енергії, отриманої внаслідок спалювання викопних видів палива на електростанціях, які видають потужність до енергосистеми.

Було запропоновано встановити біогазову установку на підприємстві. Після розрахунків параметрів був обраний метаненк об'ємом на 2 т завантаження сирової маси. Усереднений вихід метану становить 0,55 м³ метану на 1 кг ХСК. Річний вихід біогазу складає приблизно 25 000 м³/рік.

Науковий керівник – Гаркович А.Л., к.б.н., доцент кафедри ЕтаПТ

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1

ЕКОЛОГІЯ, ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ПТАХІВНИЦЬКОЇ ФЕРМИ ЗА ВПРОВАДЖЕННЯ БІОГАЗОВОГО ПРОЄКТУ <i>Гринчак К.В., Гаркович А.Л.</i>	4
ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ БАСЕЙНУ РІЧКИ ПІВДЕННИЙ БУГ ЗА РІВНЕМ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ <i>Зюзько В.В., Гаркович А.Л.</i>	6
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ВІДХОДІВ КОНСЕРВНИХ ВИРОБНИЦТВ <i>Новіков Д. О., Гаркович А.Л.</i>	8
ПРОГРЕСИВНІ МЕТОДИ УТИЛІЗАЦІЇ ПОБІЧНИХ ПРОДУКТІВ КАВОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ <i>Макас А.М., Сагдеева О.А., Крусір Г.В.</i>	10
ПЕРЕРОБКА ХАРЧОВИХ ВІДХОДІВ В ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОМУ КОМПЛЕКСІ <i>Соколова Т.І., Крусір Г.В., Соколова В.І.</i>	12
APPLICATION OF ANAMMOX PROCESS FOR WASTEWATER TREATMENT FOR MEAT PROCESSING PLANTS <i>M. Madani</i>	14
МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМ ВОДОВІДВЕДЕННЯ ТА ОЧИСТКИ ГОСПОДАРСЬКО-ПОБУТОВИХ СТІЧНИХ ВОД <i>Алексейчук Н.І., Семенюк Ю.В.</i>	16
АНАЛІЗ СТАНУ ҐРУНТІВ <i>Соколов О.О., Семенюк Ю.В.</i>	18
УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ ПРОЦЕСІВ ОБСЛУГОВУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ <i>Бароліс С.О., Прозоркевич Є.Д., Шевченко Р.І.</i>	20
ВПЛИВ НА ПАРНИКОВИЙ ЕФЕКТ СИСТЕМ ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ М. ОДЕСИ <i>Бароліс С.О., Телендій К.О., Шевченко Р.І.</i>	22
УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ СИСТЕМ ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ М. ОДЕСИ <i>Дубіль І.П., Юренко В.Ю., Мальований М.С., Шевченко Р.І.</i>	24
ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ КОНСЕРВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ <i>Дубіль І.П., Юренко В.Ю., Мальований М.С., Шевченко Р.І.</i>	26