

**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.

УПРАВЛІННЯ ЕМІСІЄЮ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

Турецький М.О., Телендій К.О.,
Одеський національний університет харчових технологій

Сільське господарство належить до базових, життєзабезпечуючих галузей, стан та ефективний розвиток яких безпосередньо впливає на функціонування всієї національної економіки. Процеси агропромислової інтеграції стали основою формування агропромислового комплексу. Це комплекс взаємопов'язаних галузей і сфер економіки, що функціонують у єдності і забезпечують виробництво, переробку та доведення до споживача сільськогосподарської продукції. Його суть полягає у встановленні нових взаємозалежних технологічних та економічних зв'язків між його складовими частинами. Проведення екологічної оцінки АПК дає змогу визначити найбільш ефективні та безпечні концепції розвитку.

На сьогоднішній день відсутні спеціальні методи екологічної оцінки життєвого циклу АПК для окремих регіонів та методи, дані яких дали змогу впливати на той чи інший аспект АПК. До спеціальних слід віднести метод оцінки життєвого циклу та методик оцінки емісії парникових газів на основі Керівних принципів Міжрегіональної групи експертів зі зміни клімату (МГЕЗК).

Розрахунок емісії парникових газів здійснювали на основі Керівних принципів МГЕЗК (2006 р.), які містять 5 томів: по одному для кожного сектора (Томи 2-5) і один для загального керівництва, який можна застосовувати до всіх секторів (Том 1).

Керівні принципи національних інвентаризацій парникових газів МГЕЗК містять методології для оцінки національних кадастрів антропогенних викидів із джерел і абсорбції поглиначами парникових газів.

Для здійснення розрахунку емісії парникових газів було використано програму IPCC Inventory Software, яка рекомендується міжурядовою групою експертів зі зміни клімату для створення Національних кадастрів ПГ та реалізує Керівні принципи МГЕЗК (2006 р.).

Проведено аналіз життєвого циклу АПК, при цьому було розглянуто структуру АПК та функціональні зв'язки між його елементами.

Аналізуючи потенційний вплив основних екологічних аспектів життєвого циклу АПК, можна зробити висновок, що основний вплив на навколишнє середовище буде пов'язаний з використанням територій на стадії вирощування та розкладання органічної складової на усіх стадіях ЖЦ, але перш за все при вирощуванні сільськогосподарської продукції та вирощування тварин і птиці. Також суттєвий вплив може бути пов'язаний з енергетичним забезпеченням процесів (виробництво електроенергії, пряме отримання тепла з використання палива, отримання холоду та ін.).

Для оцінки ступеню впливу усіх потенційно вагомих екологічних аспектів використали підхід, що дозволив в співставних одиницях оцінити вклад кожного екологічного аспекту. Використали рекомендований МГЕЗК метод оцінки впливу на навколишнє середовище, що ґрунтується на розрахунку емісії ПГ в перерахунку на основний парниковий газ – вуглекислий.

Проаналізувавши дані розрахунків, можна зробити висновок, що емісія ПГ АПК Одеської області складає 10,6 % від загальної емісії ПГ в Україні за 2016 рік. Ця частка є досить значною, тому необхідно запровадити нові екологоефективні методи управління АПК Одеської області.

Для того, щоб зменшити емісію ПГ від сектору Тваринництво необхідно запровадити новітні технології вирощування тварин та птиці та утилізацію органічних відходів, які утворюються в процесі життєдіяльності худоби. Також необхідно враховувати всі фактори

пов'язані з цією стадією: використання територій для випасу худоби, використання кормів, сіна та підстилки та враховувати особливості, які пов'язані з утилізацією відходів, які утворюються.

Для того щоб зменшити емісію ПГ від сектору Землекористування необхідно дотримуватись правил сівозміну та обробки земель, запровадити нові технології зрошування та поливу, використовувати добрива органічного походження в обґрунтованих кількостях, враховувати особливості кліматичних умов територій та стан і якість ґрунтів. Також необхідно врахувати той факт, що лісосмуги, які виконують еколого- захисні функції – захищають землі від вітрової та водної ерозії, піддаються масовому вирубуванню місцевими жителями на дрова та відсутня єдина програма управління та нагляду за лісосмугами. Лісосмуги необхідно враховувати, як один із головних факторів при вирощуванні продукції, тому що вони дають від'ємну емісію ПГ за рахунок поглинання вуглекислого газу та запобігають деградації сільськогосподарських земель.

В оцінці не враховувалась емісія ПГ від утилізації відходів, так як ці впливи є малозначними згідно з Національним кадастром ПГ України.

Резюмуючи отримані результати, можна зробити наступні висновки:

- вперше для умов окремої галузі АПК за методикою МГЕЗК було розраховано емісію ПГ для АПК Одеської області. За результатами розрахунків встановлено, що найбільший фактор впливу на навколишнє природне середовище має сектор Тваринництво та Рослиництво, та пов'язані з ними втрати біомаси. В роботі враховувались основні фактори впливу, а малозначні впливи (згідно з Національним кадастром ПГ України), які складають менше 5% не враховувались — обслуговування обладнання, техніка, відходи та ін..

- для зменшення емісії ПГ від основних факторів впливу необхідно ефективно утилізувати органічні відходи, враховуючи їх потенціал.

- в ході роботи було оцінено невизначеності і встановлено, що для умов України, зокрема Одеської області, дуже важливими є використання другого та, за можливості, третього рівня підходу, але на сьогоднішній день для України немає таких даних.

Рекомендації:

- використання кращих ефективних технологій в секторах Рослиництво та Тваринництво;

- для повної і детальної оцінки впливу на НС необхідне використання другого і третього рівня розрахунків;

- гармонійне поєднання механізму дії економічних законів і законів природи в межах території з урахуванням лімітуючих чинників навантаження на сільськогосподарські угіддя, біологічні ресурси та ландшафти;

- впровадження вимог щодо екологічної безпеки в системі сільськогосподарського природокористування;

- забезпечення розширеного відтворення родючості ґрунтів шляхом формування та реалізації системи ґрунтозахисних природоохоронних заходів (насадження лісосмуг та контроль за ними);

- створити цілісну систему полезахисних і водозахисних лісонасаджень, заліснити яри, балки, піски та інші непридатні землі, забезпечити оптимальну протиерозійну лісистість території;

- забезпечити активний перехід на біологічні методи ведення сільського господарства та виробництво екологічно безпечної продукції

Науковий керівник – Шевченко Р.І., канд. техн. наук, доцент, каф. ЕтаПТ ОНТУ

ТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ КІЛЬКІСНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ	
<i>Тарануха О.С., Таранець В.І., Шевченко Р.І.</i>	29

УПРАВЛІННЯ ЕМІСІЄЮ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ	
<i>Турецький М.О., Телендій К.О., Шевченко Р.І.</i>	31

СЕКЦІЯ 2 АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГЕТИКИ

СИСТЕМА ОПАЛЕННЯ ТА ГАРЯЧОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ КОТЕДЖУ НА ОСНОВІ ТЕПЛОВОГО НАСОСУ «ПОВІТРЯ-ВОДА»	
<i>Олійник Д.О., Дем'яненко Ю.І.</i>	34

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА УСТАНОВКА ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЖИМІВ КИПІННЯ ХОЛОДОАГЕНТІВ У ТРУБІ	
<i>Борисов В.О., Железний В.П.</i>	37

ОЦІНКА ВТРАТ НАФТОПРОДУКТІВ ВІД ВИПАРОВУВАННЯ ПРИ РІЗНИХ ЗНАЧЕННЯХ ПРУЖНОСТІ ПАРІВ	
<i>Сагала Т.А., Біленко Н.О.</i>	39

АНАЛІЗ ДОЦІЛЬНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕПЛОВОГО НАСОСУ З АРТЕЗІАНСЬКОЮ ВОДОЮ В ЯКОСТІ НИЗЬКОПОТЕНЦІЙНОГО ДЖЕРЕЛА ТЕПЛА У ПОРІВНЯННІ З ГАЗОВИМ ОПАЛЮВАЛЬНИМ КОТЛОМ	
<i>Чумаченко О.С., Хлієва О.Я., Подмазко О.С.</i>	40

КОМБІНОВАНА СИСТЕМА ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ ГОТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ НА ОСНОВІ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ	
<i>Соколов І.Р., Ярошенко В.М.</i>	42