

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА
БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЖУРНАЛ «ОХОРОНА ПРАЦІ»

КИЇВСЬКИЙ СТОЛИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ДВНЗ «УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ, ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

Матеріали
XI Всеукраїнської науково-практичної
інтернет-конференції

16-17 квітня 2026 року



Полтава 2026

УДК 351.78:355.58:347.77/.78:001.895

I 66

Інноваційні аспекти систем безпеки праці, цивільного захисту та захисту інтелектуальної власності: матеріали XI Всеукр. наук.-практ. інтернет-конференції (Полтава, 16-17 квітня 2026 р.) / ПДАУ: ред. кол. О. І. Біловод, Д. Л. Матвійчук, В. М. Заплатинський, С. В. Попов [та ін.]. Полтава: ПДАУ, 2026. 223 с.

Конференція проведена за підтримки Міністерства освіти і науки України та зареєстрована в ДУ «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» (УкрІНТЕІ) за № 229 від 31 січня 2026 р.

У збірці представлено матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції за результатами досліджень інноваційних аспектів систем безпеки життя та охорони праці, цивільного захисту та захисту інтелектуальної власності.

Матеріали тез призначені для наукових співробітників, науково-педагогічних працівників, здобувачів вищої освіти усіх рівнів підготовки, керівників та фахівців підприємств.

Відповідальність за зміст матеріалів, достовірність наведених даних, а також дотримання принципів академічної доброчесності покладається на авторів. Матеріали подано в авторській редакції.

Редакційна колегія: *Біловод О. І.*, декан інженерно-технологічного факультету, к.т.н., доцент, Полтавський державний аграрний університет; *Матвійчук Д. Л.*, головний редактор науково-виробничого журналу «Охорона праці»; *Заплатинський В. М.*, к.с.-г.н., доцент, Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, Президент Академії безпеки та основи здоров'я; *Попов С. В.*, завідувач кафедри механічної та електричної інженерії, к.т.н., доцент, с.н.с., Полтавський державний аграрний університет; *Жидецький В. Ц.*, к.т.н., доцент, Національний університет «Львівська політехніка»; *Марич В. М.*, к.т.н., доцент, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності; *Лях І. М.*, д.т.н., доцент, ДВНЗ «Ужгородський національний університет»; *Опара Н. М.*, к.с.-г.н., доцент, Полтавський державний аграрний університет; *Дудник В. В.*, к.т.н., доцент, Полтавський державний аграрний університет; *Попович Н. М.*, к.т.н., доцент, Полтавський державний аграрний університет; *Дрожчана О. У.*, старший викладач, Полтавський державний аграрний університет.

© Автори тез, включені до збірника, 2026

© Полтавський державний аграрний університет, 2026

Басова Ю. О., Слівінський О. В., Покладенко К. В. ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ОБСЛУГОВУВАННЯ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ	173
Біловод О. І., Тарасенко Д. С. ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ПРАЦІ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ СУЧАСНИХ СІВАЛОК ТОЧНОГО ВИСІВУ	176
Бичков Я. М., Дудка Є. О. ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ АГРАРНИХ ВІДХОДІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЕНЕРГІЇ	177
Боровик В. Ю., Попов С. В. БЕЗПЕКА ПРАЦІ ПРИ ПЕРЕРОБЦІ ДЕРЕВНИХ ВІДХОДІВ МОБІЛЬНИМИ ПОДРІБНЮВАЧАМИ	179
Василевич В. О., Дудник В. В., Жовтані Р. Я. РОЛЬ КОМУНІКАЦІЇ У СИСТЕМІ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ МАШИН ТА ОБЛАДНАННЯ	182
Дудник В. В., Дорошенко С. В. БЕЗПЕКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТУ	185
Дудник Д. В., Ніколаєнко А. Р., Дудник В. В. СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЗНОШУВАННЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН ТА ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЇХ ДОВГОВІЧНОСТІ	187
Жук А. О., Дудник В. В. АНАЛІЗ СПОСОБІВ ВІДНОВЛЕННЯ ОТВОРІВ ПІД ПІДШИПНИКИ У ЧАВУННИХ КОРПУСНИХ ДЕТАЛЯХ	189
Жук А. О., Дудник В. В., Дорошенко С. В. ХАРАКТЕРИСТИКА СПОСОБУ ВІДНОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН ЕЛЕКТРООСАДЖЕННЯМ ЗАЛІЗА ТА ЙОГО СПЛАВІВ	191
Ніколаєнко А. Р., Дудник В. В. ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ТА ДОВГОВІЧНОСТІ ВАЛІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН ПІСЛЯ РЕМОНТУ В КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ	193
Плискін В. В., Канівець О. В. МОНІТОРИНГ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ДІЛЬНИЦІ ІЗ УДОСКОНАЛЕННЯ ВІБРОУДАРНИХ МЕХАНІЗМІВ РОБОЧИХ ОРГАНІВ КУЛЬТИВАТОРІВ	196
Попов С. В. ОЦІНКА ВИРОБНИЧИХ РИЗИКІВ ПРИ РОБОТІ З ФОТОПОЛІМЕРНИМИ 3D-ПРИНТЕРАМИ	198

- Організаційні заходи: розробка протоколів безпечної заправки бункерів із застосуванням закритих систем шнекового завантаження, що виключає ручний контакт із протруєним матеріалом [2].

Висновком можна додати, що ефективна система охорони праці при роботі із сівалками точного висіву має ґрунтуватись не лише на дотриманні інструкцій, а й на втіленні технічних засобів захисту, що інтегровані в конструкцію агрегату. Пріоритетом є мінімізація впливу пестицидного пилу та запобігання помилкам оператора через цифрові системи контролю. Застосування засобів індивідуального захисту органів дихання класу не нижче FFP3 при проведенні сервісних робіт із висівними дисками.

Список використаних джерел

1. Лещенко С. М., Петренко М. М. Аналіз небезпечних факторів при роботі з сучасними посівними комплексами. *Праця та безпека в агропромисловому комплексі*. 2021. № 3. С. 45–52.

2. ДСТУ EN ISO 4254-9:2021. Сільськогосподарські машини. Безпека. Частина 9. Сівалки (EN ISO 4254-9:2018, IDT; ISO 4254-9:2018, IDT). Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2022.

УДК 620.92:620.95:631.95

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ АГРАРНИХ ВІДХОДІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЕНЕРГІЇ

*Бичков Я. М., кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри механічної та електричної інженерії
Дудка Є. О., здобувач першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти
Полтавський державний аграрний університет
м. Полтава*

У нинішньому сьогоднішньому проблемі забезпечення енергетичної безпеки та зменшення негативного впливу енергетичного сектору на довкілля стала однією з ключових у світі. Зростання цін на викопні енергоресурси, виснаження природних запасів нафти й газу, а також загострення кліматичних змін змушують країни шукати альтернативні, відновлювані джерела енергії. Особливу увагу в цьому контексті привертає біоенергетика, зокрема використання аграрних відходів як сировини для виробництва енергії. Аграрні відходи охоплюють широкий спектр біомаси: соломі зернових культур, стебла кукурудзи, лузгу соняшнику, жом цукрових буряків, відходи тваринництва (гній, гноївку), а також побічні продукти харчової промисловості. У традиційних аграрних системах значна частина цих відходів не використовується раціонально, що призводить до екологічних проблем

і втрати потенційного енергетичного ресурсу. Перетворення аграрних відходів на енергію дозволяє поєднати вирішення екологічних, економічних та соціальних завдань у межах концепції сталого розвитку. Однією з головних екологічних переваг біоенергетики є зменшення викидів парникових газів. Під час використання аграрних відходів для виробництва енергії утворюється вуглекислий газ, який був попередньо поглинутий рослинами в процесі фотосинтезу. Таким чином, біоенергетика вважається майже вуглецево нейтральною на відміну від спалювання викопного палива, яке вивільняє вуглець, накопичений у надрах Землі протягом мільйонів років. Окрім CO₂, значну роль відіграє скорочення викидів метану. Наприклад, неконтрольоване зберігання гною або органічних відходів на відкритих майданчиках призводить до виділення газу метану, який має значно вищий парниковий потенціал, ніж вуглекислий газ. Переробка таких відходів у біогазових установках дозволяє уловлювати метан і використовувати його як джерело енергії, зменшуючи негативний вплив на клімат [1, 2].

Нераціональне поводження з аграрними відходами може призводити до забруднення ґрунтів, підземних вод та поверхневих водойм. Особливо небезпечними є відходи тваринництва, які містять значну кількість азоту, фосфору та патогенних мікроорганізмів. Їх переробка в біоенергетичних системах знижує ризик евтрофікації водойм і поширення інфекцій. Крім того, після виробництва біогазу залишається побічний продукт, який може використовуватися як органічне добриво. Він є більш стабільним, має знижений вміст патогенів і може покращувати родючість ґрунтів, що додатково зменшує потребу в мінеральних добривах.

Сільське господарство щороку генерує значні обсяги відходів, що робить аграрну біомасу стабільним та відновлюваним джерелом енергії. На відміну від викопних ресурсів, запаси аграрних відходів відновлюються щороку разом із новим урожаєм. Це дозволяє планувати довгострокове використання біоенергетичних технологій без ризику виснаження сировинної бази. Особливо важливою є локальність цього ресурсу: аграрні відходи утворюються безпосередньо в регіонах сільськогосподарського виробництва, що знижує витрати на транспортування та підвищує ефективність енергетичних систем. На відміну від сонячної чи вітрової енергетики, виробництво енергії з аграрних відходів не залежить безпосередньо від погодних умов. Біогазові установки можуть працювати цілорічно, забезпечуючи стабільне виробництво теплової та електричної енергії. Це робить біоенергетику важливим компонентом енергетичних систем, особливо в сільських районах.

Використання аграрних відходів для виробництва енергії створює додаткові джерела доходу для фермерів та агропідприємств. Замість витрат на утилізацію відходів вони можуть отримувати прибуток від виробництва біогазу, тепла або електроенергії. Це підвищує загальну економічну ефективність аграрного виробництва. Біоенергетичні проекти сприяють створенню робочих місць у

сільській місцевості, що є важливим соціальним фактором. Вони стимулюють розвиток інфраструктури, підвищують рівень енергозабезпечення регіонів та сприяють децентралізації енергетичних систем [3,4].

Анаеробне зброджування є однією з найефективніших технологій переробки аграрних відходів. В результаті цього процесу утворюється біогаз, який може використовуватися для виробництва електроенергії, тепла або як моторне паливо після очищення. Солома, лузга та інші рослинні залишки можуть бути перероблені у пелети та брикети. Таке паливо має високу енергетичну щільність і може використовуватися в котельнях та на електростанціях [5].

Використання аграрних відходів для виробництва енергії є комплексним рішенням, що поєднує екологічні, економічні та соціальні переваги. Біоенергетика сприяє зменшенню викидів парникових газів, раціональному використанню ресурсів, розвитку сільських територій та підвищенню енергетичної незалежності. З огляду на це, аграрні відходи мають значний потенціал у формуванні сталої енергетичної системи майбутнього.

Список використаних джерел

1. Біоенергетика: Курс лекцій. Частина 1 / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: М. О. Будько. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 109 с.
2. Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України. Біоенергетика. URL : <https://surli.cc/vameij>
3. Оптимальні енергетичні системи з урахуванням наявного потенціалу відновлюваних джерел енергії у Лісостепу України : колективна монографія / За заг. ред. М. І. Кулика, О. В. Калініченка. Полтава: ПП «Астрая», 2019. 128 с.
4. IRENA. Agricultural residue-based bioenergy. 2023. URL: <https://www.irena.org/publications>
5. Кулик М. І., Курило В. Л., Калініченко О. В. Енергетичні культури: підручник. Полтава: Астрая, 2019. 320 с.

БЕЗПЕКА ПРАЦІ ПРИ ПЕРЕРОБЦІ ДЕРЕВНИХ ВІДХОДІВ МОБІЛЬНИМИ ПОДРІБНЮВАЧАМИ

*Боровик В. Ю., здобувач другого (магістерського)
рівня вищої освіти*

*Попов С. В., кандидат технічних наук, доцент,
завідувач кафедри механічної та електричної інженерії,
Полтавський державний аграрний університет
м. Полтава*

Інтенсифікація процесів утилізації деревних відходів у комунальному та аграрному секторах зумовлює широке використання мобільних подрібнювачів, агрегованих із енергетичними засобами. Незважаючи на підвищення

Наукове видання

ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ, ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

*Матеріали
XI Всеукраїнської науково-практичної
інтернет-конференції*

16-17 квітня 2026 року

Відповідальні за випуск: *Н. М. Опара*, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, професор кафедри механічної та електричної інженерії ПДАУ; *О. У. Дрожчана*, старший викладач кафедри механічної та електричної інженерії ПДАУ.

Редактор: *Н. М. Опара*.

Дизайн і верстка: *О. У. Дрожчана*.

Адреси для листування:
36003, Україна, Полтавська обл., м. Полтава, вул. Сковороди, 1/3,
Полтавський державний аграрний університет,
кафедра механічної та електричної інженерії;
e-mail: mei@pdau.edu.ua