



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ **РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО** **МАШИНОБУДУВАННЯ**

Матеріали
V Всеукраїнської науково-практичної
Інтернет-конференції
21-22 лютого 2023 року

Полтава
2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АГРОПРОМИСЛОВОГО
ВИРОБНИЦТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО МАШИНОБУДУВАННЯ

*Матеріали
V Всеукраїнської науково-практичної
Інтернет-конференції
21-22 лютого 2023 року*

**Полтава
2023**

Проблеми та перспективи розвитку сільськогосподарського машинобудування: матеріали V Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конференції (Полтава, 21-22 лютого 2023 р.) / ПДАУ: ред. кол., О.І. Біловод, С.В. Попов, Ю.В. Левченко, Р.М. Харак. – Полтава: ПДАУ, 2023. – 198 с.

Рекомендовано до друку Вченою радою інженерно-технологічного факультету Полтавського державного аграрного університету, протокол №7 від 22.02.2023 р.

У збірці представлено матеріали V Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції за результатами досліджень щодо проблем сільськогосподарського машинобудування, а також перспектив його розвитку.

Матеріали призначені для наукових співробітників, викладачів, студентів, а також аспірантів закладів вищої освіти, керівників і фахівців сільськогосподарських, машинобудівних та переробних підприємств агропромислового комплексу різної організаційно-правової форми, працівників державного управління, освіти та місцевого самоврядування, всіх, кого цікавить проблематика та перспективи розвитку сільськогосподарського машинобудування.

Відповідальність за зміст наданих матеріалів, точність наведених даних, а також відповідність принципам академічної доброчесності несуть автори. Матеріали видані в авторській редакції.

Редакційна колегія: Біловод О.І., кандидат технічних наук, доцент, декан інженерно-технологічного факультету ПДАУ; Попов С.В., кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник, завідувач кафедри механічної та електричної інженерії ПДАУ; Левченко Ю.В., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри механічної та електричної інженерії; Харак Р.М., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри механічної та електричної інженерії ПДАУ.

ЗМІСТ

Автухов А.К., Ковалевський Є.В., Гюльмамедов Р.Б. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКІСНОГО ЗВАРЮВАННЯ МЕТАЛІВ РОБОЧОГО ШАРУ ТА СЕРЦЕВИНИ ДВОШАРОВИХ ФОРМУЮЧИХ ІНСТРУМЕНТІВ	10
Автухов А.К., Ковалевський Є.В., Козаков А. Ю. СУКУПНІСТЬ ПРОБЛЕМ ВИРОБНИЦТВА ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ФОРМУЮЧИХ ІНСТРУМЕНТІВ	11
Арендаренко В.М., Ярошенко П.М. ДЕЯКІ ВІДОМОСТІ ПРО КІНЕМАТИЧНИЙ СИНТЕЗ ЕПІЦИКЛІЧНИХ МЕХАНІЗМІВ	12
Арендаренко В.М., Самойленко Т.В. ДОСЛІДЖЕННЯ РУХУ ЗЕРНОВОГО МАТЕРІАЛУ У ВІДКРИТОМУ ГВИНТОВОМУ КАНАЛІ, КОТРИЙ РОЗМІЩЕНИЙ В СЕРЕДИНІ ЦИЛІНДРИЧНОЇ ЄМНОСТІ	14
Арендаренко В.М., Іванов О.М., Самойленко Т.В. ВПЛИВ ТОРОПОДІБНОГО УПОВІЛЬНЮВАЧА ЗЕРНОВОГО ПОТОКУ НА РІВНОМІРНІСТЬ ЗАПОВНЕННЯ СИЛОСУ	17
Блезнюк О.В. ВИКОРИСТАННЯ ДІАГРАМА ІШИКАВИ ПРИ ОЦІНЦІ ЯКОСТІ НАДАННЯ СЕРВІСНИХ ПОСЛУГ	20
Блезнюк О.В., Кузнєцов А.О. АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ ТЕПЛОВОГО ЗАЗОРУ ПРИВОДУ КЛАПАНІВ ГАЗОРОЗПОДІЛЬНОГО МЕХАНІЗМУ ДВИГУНА	24
Боровський В.М., Куликівський В.Л. ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТА ДОВГОВІЧНОСТІ ЗВАРНИХ МЕТАЛОКОНСТРУКЦІЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН	28

Брикун О.М., Петров О.С., Топорков О.А. ПОВІТРЯНІ ЗАВІСИ У СИСТЕМАХ ФОРМУВАННЯ МІКРОКЛІМАТУ ТВАРИННИЦЬКИХ ФЕРМ	30
Василенко М.О., Буслаєв Д.О., Калінін О.Є., Кононогов Ю.А. ВІДНОВЛЕННЯ ТА ЗМІЦНЕННЯ ДИСКІВ ВАЖКИХ БОРІН	34
Ветохін В.І., Рижкова Т.Ю. СТОСОВНО МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕНЬ НАУКОВИХ І ТЕХНІЧНИХ РЕСУРСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СЕРВІСУ GOOGLE PATENTS	36
Віланов О.С., Дудник В.В. АНАЛІЗ СПОСОБІВ ОЗДОБЛЮВАЛЬНО-ЗАЧИСТНОЇ ОБРОБКИ В АВТОРЕМОНТНОМУ ВИРОБНИЦТВІ	40
Волик Д.А., Степаненко С.П. ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ПРОЦЕСУ ФРАКЦІОНУВАННЯ ЗЕРНОВИХ МАТЕРІАЛІВ	42
Волинець Є. О. ДОСЛІДЖЕННЯ МОДЕЛІ РУХУ ЧАСТИНОК В ЦИЛІНДРИЧНОМУ КОНТЕЙНЕРІ ВІБРОЗМІШУВАЧА	46
Горик О.В., Брикун О.М., Геращенко Є.Ю. ОСОБЛИВОСТІ АЛМАЗНОГО ШЛІФУВАННЯ	49
Гриценко О.П., Насонов В.А., Степаненко С.П. АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ ДИСКОВИХ БОРІН ДЛЯ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ	53
Дрожчана О.У., Ситник Д.Р. СТАН ОХОРОНИ ПРАЦІ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ	56
Дударь Н.І. ОСНОВНІ ПИТАННЯ СУЧАСНОЇ СТАНДАРТИЗАЦІЇ І СЕРТИФІКАЦІЇ	59

Д'яконов В.І., Дьяконов О.В., Пиріжок В.С. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ СУШІННЯ РОСЛИННИХ ВІДХОДІВ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ПАЛИВНИХ БРИКЕТІВ	62
Д'яконов В.І., Дьяконов О.В., Пиріжок В.С. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ПАЛИВНИХ БРИКЕТІВ З НЕЛІКВІДНОЇ ДЕРЕВИНИ	65
Захаров А.В., Рибалко І.М. ОТРИМАННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ МОДИФІКУЮЧОЇ ШИХТИ З АЛМАЗНОЮ ФРАКЦІЄЮ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ СТІЙКОСТІ ВИРОБІВ	69
Іванкова О.В., Гордєєва Т. В. ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ЕЛЕКТРОІСКРОВОГО НАРОЩУВАННЯ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ ДЕТАЛЕЙ	72
Іванов О.М., Сімонов К.В. СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ СИЛИ УДАРУ ЗЕРНИНИ ОБ ЖОРСТКУ ПОВЕРХНЮ	75
Калюжний О.Б., Платков В.Я. КОЕФІЦІЄНТ ЛІНІЙНОГО ТЕПЛОВОГО РОЗШИРЕННЯ ВИСОКОПОРИСТОГО ФТОРОПЛАСТУ-4	78
Королук Т.О. РОЗВИТОК СТАНДАРТИЗАЦІЇ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ	81
Куликівський В.Л. ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАГОТІВЛІ ПРЕСОВАНИХ СІНО-СОЛОМИСТИХ МАТЕРІАЛІВ	84
Кустов С.О., Степаненко С.П. ДОСЛІДЖЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ПРИСТОСУВАННЯ ДЛЯ ЗБИРАННЯ НАСІННЯ СОНЯШНИКУ	86

Ладатко М.С., Костенко О.М., Дрожчана О.У. АНАЛІЗ РІШЕННЯ ДИФЕРЕНЦІЙНОГО РІВНЯННЯ ЗІ ЗМІННИМ КОЕФІЦІЄНТОМ ПРОНИКНОСТІ	90
Лисенко С.В. ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ КЛИНОПАСОВИХ ВАРІАТОРІВ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ	93
Лукаш В.О., Костенко О.М., Дрожчана О.У. КОНСТРУКЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ПАРАМЕТРИ КАСЕТНОГО ПРИСТРОЮ	96
Ляшенко С.О., Лещенко Є.А., Вернигора В.А. ОПТИМІЗАЦІЯ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ РОБОТИ ВИПАРНОГО ВІДДІЛЕННЯ ЦУКРОВОГО ЗАВОДУ	99
Михайліченко В.В., Дудник В.В. АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ РЕМОНТНИХ ВИРОБНИЦТВ	102
Мірний В.Ю., Погорілий С.П. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ ТЯГОВОГО КЛАСУ 1,4-2 В АГРОПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ	104
Опара Н.М., Діденко О.Ю. ІННОВАЦІЇ І ЇХ ЕФЕКТИВНІСТЬ В ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЦІ	106
Пашенко С.А., Дудник В.В. АНАЛІЗ ГАЛЬВАНІЧНИХ СПОСОБІВ ВІДНОВЛЕННЯ ОТВОРІВ В ЧАВУННИХ КОРПУСНИХ ДЕТАЛЯХ	109
Петраш О.В., Іваніщева В.В., Глущенко О.О. ПІДЗЕМНІ КОНСТРУКЦІЇ ОБ'ЄКТІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА, ВИГОТОВЛЕНІ ЗА БУРОЗМІШУВАЛЬНОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ	111

ІННОВАЦІЇ І ЇХ ЕФЕКТИВНІСТЬ В ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЦІ

*Опара Н.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Діденко О.Ю., здобувач вищої освіти ступеня магістра
Полтавський державний аграрний університет*

Електроенергія відіграє важливу роль у житті і економіці кожної країни. Багато країн світу намагаються ефективно отримувати, передавати та використовувати таку енергію, і допомогу в цьому їм надають інновації в електроенергетиці.

З 22 травня по 2 червня 2017 року мною була взята участь у Проєкті UNSDO/GEF «Підвищення енергоефективності та стимулювання використання відновлюваної енергії в агро-харчових та інших малих та середніх підприємствах (МСП) України», що проходив на базі НІП післядипломної освіти НУБІП України.

Індустрія і промисловість, пов'язані з електроенергетикою мають наступні особливості:

1. Вироблення ресурсу основних частин і вузлів електрообладнання відбувається за 20, 30 і більше років.
2. Для оновлення або заміни обладнання необхідно вкласти великі засоби.
3. Вкладені засоби окупаються тривало.

Витрати підприємств, до яких відносяться компанії енергетичного сектору, на науково-дослідницькі роботи невисокі. До найбільш цікавих і сучасних інновацій в енергетиці відносяться наступні:

1. В атмосфері накопичується електрика, один з варіантів її використання – захват електричної енергії блискавкою. Це обіцяюча технологія, але поки що мало розроблена.

Більш «продвинута» техніка – плазменні генератори, варіант магнітогідродинамічного пристрою.

Дослідно-промислові установки з'явилися у ХХ столітті. З тих пір ведуться роботи по їх вдосконаленню і доопрацюванню. Коефіцієнт корисної дії таких пристроїв складає 45% та вище.

2. Прикладом енергоефективності енергозберігаючих технологій є світлодіодні лампи. Вони не містять ртуті, мають напрацювання на відмову 30000 годин проти 1000 для ламп розжарювання, економлять електроенергію до 90%. Наприклад, світлодіодна лампа потужністю 12 Вт еквівалентна лампі розжарювання потужністю 100Вт.

Зберегти ресурс можливо на існуючих системах за рахунок чіткої організації взаємодії за допомогою інформаційних технологій за типом мережі, про що говорить термін «енергетичний інтернет».

3. Бездротова передача енергії на відстань без дротів – це проблема, якою вчені почали займатися в XIX столітті.

В XX і XXI столітті випробувані різні способи, але промислові реалізації поки не отримали, виключаючи ситуації, коли електрична енергія малої потужності передається на невеликі відстані. Прикладом даної інновації в електроніці слугують бездротові зарядки смартфонів.

4. Відновлювальні джерела енергії.

Такі джерела поповнюються у природі природним шляхом і є, за мірками людських потреб, невичерпаними.

До них відносяться: сонячне світло; припливи та відпливи (кінетика обертів землі); геотермальне тепло (енергія надр Землі); енергія вітру; біоматеріали; водні потоки, у тому числі хвилі.

Світ Сонця перетворюється в електричну енергію шляхом спеціальних батарей, енергію припливів реалізують приливні електростанції, геотермальну енергію – ГеоТЕС.

Потенціал вітру використовують вітряні електростанції, місце встановлення яких визначають інтенсивні вітрові зони. Аналіз говорить про те, що до 2040 року вітряні станції за об'ємом виробленої електрики будуть конкурувати з гідроелектростанціями.

Використання відновлюваних ресурсів знаходиться на підйомі: США виробляють з їх допомогою до 15% енергії в країні, в найближчі роки можливе зростання ще на 3%. Окрім США, лідерами в цій галузі називають Великобританію, Німеччину, Індію, Італію, Китай.

Сонячна енергетика.

Нові технології в електроенергетиці запропоновані і застосовуються при розробці пристроїв конверсії фотоелементами сонячного випромінювання в електроенергію.

Перші зразки сонячних батарей створені в 1954 році співробітниками компанії Bell Laboratories.

У 1985 році за допомогою сонячного випромінювання вироблялось 0,021ГВт, а на початку 2014 року – 139ГВт. До середини XXI століття очікується виробництво не менше 20% від загальних потреб в електриці.

Участь технологічних компаній в розвитку енергетики.

Крупні корпорації розробляють нові енергетичні технології, наприклад, компанія Google запропонувала аероплан, за типом повітряного змія, який літає по колу на висоті, де вітер сильніше. Такий аероплан дає вироблення 600 кВт.

Приватні інвестори і крупні технологічні компанії, такі як Microsoft, General Electric і інші, об'єдналися в коаліцію, щоб реалізувати енергетику майбутнього без викидів вуглекислого газу в атмосферу. Коаліція працює за усіма напрямками альтернативної та традиційної енергетики.

В Португалії побудують найбільшу сонячну електростанцію в Європі. Її потужність становитиме 1200 МВт, чим зможе задовольнити річні потреби близько 430 тисяч будинків. Свою роботу вона розпочне у 2025 році і надасть до 2500 робочих місць.

3 лютого 2023 року між Україною та Європейським Союзом підписано, та вже опубліковано на сайті Європейської Комісії, Меморандум про взаєморозуміння щодо стратегічного партнерства у сфері біометану, водню та інших синтетичних газів [1].

Завдяки широкому потенціалу для сталого виробництва відновлюваних джерел енергії, зокрема сталого біогазу й біометану, а також водню, доречно забезпечити тісну взаємодію України з ініціативами ЄС щодо вагомого збільшення до 2030 року частки споживання відновлювальної енергії та щодо посилення механізму досягнення сталості відновлювальної енергетики, визнаючи той факт, що атомна енергетика посідає значне місце в структурі української енергетики, ідеться у Меморандумі.

Список використаних джерел

1. Офіційний сайт Мінагрополітики та продовольства України.
URL: <https://minagro.gov.ua/>
2. Оніпко О. Ф., Коробко Б. П., Миханюк В. М. Енергетична безпека України: ситуація ускладнюється. Що робити?
URL: <http://ar25.org/article/energetychna-bezpeka-ukrayiny-sytuaciya-uskladnyuyetsya-shcho-robyty.html>
3. Поліщук О. В. Розвиток альтернативної енергетики в Україні: стан та перспективи розвитку
URL: <http://www.er.energy.gov.ua/doc.php?f=2582>.

