



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного
Університет імені Альдо Моро в Барі (Італія)
Варшавський політехнічний університет (Польща)
Русенський університет імені Ангела Канчева (Болгарія)
Краківський сільськогосподарський університет
імені Гуго Коллонтая (Польща)
Латвійський університет природничих наук
і технологій (Латвія)
Інститут технології та наук про життя
у Фаленці (Польща)
Естонський університет природничих наук (Естонія)
Університет природничих наук у Познані (Польща)



Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі



*Матеріали
III Міжнародної науково-практичної конференції
молодих учених
30 січня-24 лютого 2023 р.
Запоріжжя, 2023*

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного
Університет імені Альдо Моро в Барі (Італія)
Варшавський політехнічний університет (Польща)
Русенський університет імені Ангела Канчева (Болгарія)
Краківський сільськогосподарський університет
імені Гуго Коллонтая (Польща)
Латвійський університет природничих наук і технологій (Латвія)
Інститут технології та наук про життя у Фаленці (Польща)
Естонський університет природничих наук (Естонія)
Університет природничих наук у Познані (Польща)

Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі

*Матеріали
III Міжнародної науково-практичної
конференції молодих учених
30 січня-24 лютого 2023 р.*

Запоріжжя
2023

Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конференції молодих учених (Запоріжжя, 30 січня-24 лютого 2023 р.) / ТДАТУ: ред. кол., С. В. Кюрчев, В. М. Кюрчев, В. Т. Надикто, О. Г. Скляр [та ін.]. – Запоріжжя: ТДАТУ, 2023. – 245 с.

У збірнику представлені матеріали міжнародної науково-практичної конференції за результатами досліджень щодо технічного забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі.

Збірник тез є частиною науково-дослідних тем Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного «Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі» та «Підвищення ефективності технологічних процесів і обладнання харчових виробництв і переробки сільськогосподарської продукції».

Матеріали призначені для наукових співробітників, викладачів, студентів й аспірантів закладів вищої освіти, фахівців і керівників сільськогосподарських та переробних підприємств АПК різної організаційно-правової форми, працівників державного управління, освіти та місцевого самоврядування, всіх, кого цікавить проблематика технічного забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі.

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

Редакційна колегія: *Кюрчев С.В.*, д.т.н., проф., ректор Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного; *Кюрчев В.М.*, д.т.н., проф., член-кореспондент НААН України, радник ректора ТДАТУ; *Надикто В.Т.*, д.т.н., проф., член-кореспондент НААН України, *Панченко А.І.*, д.т.н., проф., проректор з наукової роботи ТДАТУ; *Скляр О.Г.*, к.т.н., проф., в.о. зав. кафедри «Експлуатації та технічного сервісу машин»; *Кувачов В.П.*, д.т.н., доц. кафедри «Експлуатації та технічного сервісу машин», декан механіко-технологічного факультету ТДАТУ; *Журавель Д.П.*, д.т.н., проф. кафедри «Експлуатації та технічного сервісу машин» ТДАТУ; *Скляр Р.В.*, к.т.н., доц. кафедри «Обладнання переробних і харчових виробництв імені професора Ф.Ю. Ялпачика», завідувачка відділу моніторингу якості освітньої діяльності ТДАТУ; *Ігнат'єв Є.І.*, к.т.н., ст. викл. кафедри «Експлуатації та технічного сервісу машин».

Адреси для листування:

69600, Україна, Запорізька обл., м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 66

E-mail: tssapk@tsatu.edu.ua

Сайт конференції: <https://sites.google.com/tsatu.edu.ua/etsm-stud-conf>

© Автори тез, включені до збірника, 2023

© Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2023

ЗМІСТ

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛІТІЄВИХ АКУМУЛЯТОРІВ.....	15
<i>Філенко Д., здобувач вищої освіти</i>	
<i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного</i>	
ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ СОНЯЧНИХ ФЕМ.....	16
<i>Постернак О. С., здобувач вищої освіти</i>	
<i>Одеська державна академія будівництва та архітектури</i>	
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТРАКТОРНИХ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ ТРАНСМІСІЙ.....	18
<i>Кравцов О., здобувач вищої освіти</i>	
<i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного</i>	
ЕЛЕКТРОННА ТЕЛЕМЕДИЧНА СИСТЕМИ ВИМІРУ СЕРЦЕБИТТЯ ТА ТЕМПЕРАТУРИ ЛЮДИНИ.....	19
<i>Сілі І. І., к.т.н.</i>	
<i>Азархов О. Ю., д.м.н.</i>	
<i>ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»</i>	
JUSTIFICATION OF TECHNOLOGICAL SYSTEMS OF MILK PRODUCTION.....	21
<i>Kravtsov O., student</i>	
<i>Dmytro Motorny Tavria state agrotechnological university</i>	
ЕТАПИ ПРОЄКТУВАННЯ КОРОБОК ПЕРЕДАЧ.....	22
<i>Михайленко О. М., здобувач вищої освіти</i>	
<i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного</i>	
ЕКОЛОГІЧНИЙ МАРКЕТИНГ У АГРАРНІЙ СФЕРІ.....	25
<i>Павлішина Н. М.</i>	
<i>Національний університет «Запорізька політехніка»</i>	
ДІАГНОСТУВАННЯ ПІДКАЧУВАЛЬНОГО КОНТУРУ СИСТЕМИ ЖИВЛЕННЯ СР ДИЗЕЛЬНИХ ДВЗ В УМОВАХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА.....	27
<i>Колеснік Д. І., здобувач вищої освіти</i>	
<i>Державний біотехнологічний університет</i>	
РОБОТИЗАЦІЯ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ.....	29
<i>Прокопій В., здобувач вищої освіти</i>	
<i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного</i>	
АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ.....	30
<i>Абаджян Є., учень ліцею №16</i>	
<i>Ліцей №16</i>	
ВИГОТОВЛЕННЯ ПАЛИВНИХ БРИКЕТІВ НА ПРЕСІ ЕКСТРУДЕРНОГО ТИПУ.....	32
<i>Самохвал В. А., інженер,</i>	
<i>Самойчук К. О., д.т.н., проф.</i>	
<i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного</i>	
АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕПЛИЧНОГО ГОСПОДАРСТВА.....	34
<i>Назаров Є. М., здобувач вищої освіти</i>	
<i>Таврійський державний агротехнічний університет імені Дмитра Моторного</i>	
МАЛІ ВОДОСХОВИЩА ПІВДНЯ УКРАЇНИ ЯК ІННОВАЦІЙНІ ОБ'ЄКТИ ДЛЯ ВЕДЕННЯ РИБНИЦТВА.....	36
<i>Мельниченко С. Г., здобувачка ступеня доктора філософії</i>	
<i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	

УДК 662.8.055

АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ*Абаджян Є., учень ліцею №16**Ліцей №16, м. Мелітополь, Україна*

Енергія вітру дуже велика. Її запаси за оцінками Світової метеорологічної організації становлять 170 трлн. кВт*год на рік. Цю енергію можна отримувати, не забруднюючи довкілля. Але у вітру є два істотних недоліки: його енергія сильно розпорошена в просторі і він непередбачуваний - часто змінює напрямок, раптом затихає, а іноді досягає такої сили, що ламає вітряки [1].

Будівництво, утримання, ремонт вітроустановок, що цілодобово працюють у будь-яку погоду просто неба, коштує недешево. Вітроелектростанція такої ж потужності, як ГЕС, ТЕС чи АЕС, у порівнянні з ними має займати більшу площу. До того ж вітроелектростанції нешкідливі: вони заважають польотам птахів і комах, шумлять, відбивають радіохвилі лопатями, що обертаються, створюючи перешкоди прийому телепередач у прилеглих населених пунктах [2].

Принцип роботи вітроустановок дуже простий: лопаті, що обертаються за рахунок сили вітру, через вал передають механічну енергію до електрогенератора. Той, у свою чергу, виробляє електроенергію. Для отримання енергії вітру застосовують різні конструкції: багатолопатеві "ромашки"; гвинти на кшталт літакових пропелерів з трьома, двома і навіть однією лопатою (тоді має вантаж противагу); вертикальні ротори, що нагадують розрізану вздовж і насаджену на вісь бочку. Вертикальні конструкції хороші тим, що уловлюють вітер будь-якого напрямку.

Щоб якось компенсувати мінливість вітру, споруджують величезні вітряні ферми. Вітрогенератори там стоять рядами на просторому просторі і працюють на єдину мережу. На одному краю "ферми" може дмухати вітер, на іншому в цей час тихо. Вітряки не можна ставити надто близько, щоб вони не загороджували один одного. Тому ферма займає багато місця. Такі ферми є у США, Франції, Англії, Україні (АР Крим), а Данії "вітряну ферму" розмістили на прибережному мілководді Північного моря: там вона нікому не заважає і вітер стійкіше, ніж суші [3].

Щоб знизити залежність від непостійного напрямку та сили вітру, в систему включають маховики, що частково згладжують пориви вітру, та акумулятори. Найчастіше вони електричні. Але застосовують також повітряні (вітряк нагнітає повітря в балони; виходячи звідти, його рівний струмінь обертає турбіну з електрогенератором) і гідравлічні (силою вітру вода піднімається на певну висоту, а падаючи вниз, обертає турбіну). Ставлять електролізні акумулятори. Вітряк дає електричний струм, що розкладає воду на кисень та водень. Їх запасують у балонах і при необхідності спалюють у паливному елементі (тобто в хімічному реакторі, де енергія пального перетворюється на електрику) або в газовій турбіні, знову отримуючи струм, але вже без різких коливань напруги, пов'язаного з примхами вітру.

Вітроенергетика є найбільш розвинутою сферою практичного використання природних відновлюваних енергоресурсів. Сумарна встановлена потужність великих вітроенергетичних установок (ВЕУ) у світі оцінюється сьогодні у 44000 МВт. Поодинокі потужності найбільших вітрових установок перевищує 1 МВт. У багатьох країнах з'явилася навіть нова галузь – вітроенергетичне машинобудування. Світовими лідерами у вітроенергетиці є США, Німеччина, Нідерланди, Данія, Індія тощо. Зокрема, Німеччина планує до 2030 року виробляти вітром до 30% всієї електроенергії країни.

Сонце, як відомо, є первинним та основним джерелом енергії для нашої планети. Під його променями зростає 1 квадрильон тон рослин, які живлять, у свою чергу, 10 трильйонів тон тварин та бактерій. Завдяки тому ж Сонцю на землі накопичені запаси вуглеводнів, тобто нафти, вугілля, торфу та ін., які ми зараз активно спалюємо. Для того, щоб сьогодні людство

змігło задовольнити свої потреби в енергоресурсах, потрібно на рік близько 10 мільярдів тон умовного палива.

Сонячна енергетика ґрунтується на тому, що потік сонячного випромінювання, що проходить через ділянку площею 1 м.кв., розташований перпендикулярно до потоку випромінювання на відстані однієї астрономічної одиниці від Сонця (на вході в атмосферу Землі), дорівнює 1367 Вт/м.кв. (Сонячна постійна). Через поглинання при проходженні атмосфери Землі максимальний потік сонячного випромінювання на рівні моря (на Екваторі) - 1020 Вт/м.кв. Однак слід врахувати, що середньодобове значення потоку сонячного випромінювання через одиничну горизонтальну ділянку щонайменше втричі менше (через зміну дня та ночі та зміни кута сонця над горизонтом). Взимку в помірних широтах це значення вдвічі менше [4].

Відомі такі способи одержання енергії за рахунок сонячного випромінювання: 1. Отримання електроенергії за допомогою фотоелементів. 2. Перетворення сонячної енергії на електричну за допомогою теплових машин: а) парові машини (поршневі або турбінні), що використовують водяну пару, вуглекислий газ, пропан-бутан, фреони; б) двигун Стірлінга і т.д. 3. Геліотермальна енергетика - перетворення сонячної енергії на теплову за рахунок нагрівання поверхні, що поглинає сонячні промені. 4. Сонячні аеростатні електростанції (генерація водяної пари всередині балона аеростату за рахунок нагрівання сонячним випромінюванням поверхні аеростату, покритої селективно-поглинаючим покриттям).

Недоліки сонячної енергетики. Для будівництва сонячних електростанцій потрібні великі площі землі через теоретичні обмеження фотоелементів першого і другого покоління. Наприклад, для електростанції потужністю 1 ГВт може знадобитися ділянка площею кілька десятків квадратних кілометрів. Будівництво сонячних електростанцій такої потужності може призвести до зміни мікроклімату в прилеглої місцевості, тому встановлюють в основному фотоелектричні станції потужністю 1-2 МВт неподалік споживача або навіть індивідуальні та мобільні установки.

Фотоелектричні перетворювачі працюють вдень, а також у ранкових та вечірніх сутінках (з меншою ефективністю). При цьому пік електроспоживання припадає саме на вечірні години. Крім цього, вироблена ними електроенергія може різко і несподівано вагатися через зміни погоди. Для подолання цих недоліків на сонячних електростанціях використовують ефективні електричні акумулятори. На сьогоднішній день ця проблема вирішується створенням єдиних енергетичних систем, що об'єднують різні джерела енергії, які перерозподіляють потужність, що виробляється і споживається.

Сьогодні ціна сонячних фотоелементів порівняно висока, але з розвитком технології та зростанням цін на викопні енергоносії цей недолік поступово долається.

Список використаних джерел.

1. Akhmedovich, M. A., Fazliddin, A. (2020). Current State Of Wind Power Industry. The American Journal of Engineering and Technology, 2(09), 32–36.
2. Ibragimov, Z. D., Mustafakulov, A. A., Nuritdinov, I., Turdiev, R. T. (2007). About multivendoriness of luminescent centers near 2 eV in quartz crystals; O mnogotipichnosti tsentrov svecheniya vblizi 2 ehV v kristallakh kvartsa.
3. Сонячна енергетика: теорія та практика: монографія / Й. С. Мисак, О. Т. Возняк, О. С. Дацько, С. П. Шаповал ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2014. 340 С. 323–337.
4. Бурцева С. О., Клик А. В., Постол Ю. О. Використання низькопотенційної енергії ґрунтів як спосіб підвищення енергоефективності будівель. Матеріали II Міжнародна наук.-практ. інтернет-конференції «Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі». Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С. 657–661.

Науковий керівник: Постол Ю. О., к.т.н., доц.

Наукове видання

**Технічне забезпечення
інноваційних технологій в
агропромисловому комплексі**

*Матеріали
III Міжнародної науково-практичної
конференції молодих учених
30 січня-24 лютого 2023 р.*

Відповідальний за випуск: Є. І. Ігнат'єв, ст. викладач кафедри Експлуатації та технічного сервісу машин Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.

Редактор: Є. І. Ігнат'єв.

Дизайн і верстка: А. С. Комар.

*Адреси для листування:
69600, Україна, Запорізька обл., м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 66*

E-mail: tssapk@tsatu.edu.ua

Сайт конференції: <https://sites.google.com/tsatu.edu.ua/etsm-stud-conf>

**Редакційна колегія не несе відповідальності за зміст
представлених матеріалів**