

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МУКАЧІВСЬКА МІСЬКА РАДА
МАЛОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВИТОЛЬДА ПЛЕЦЬКОГО В ОСВЕНЦІМІ
ХАРКІВСЬКА ГУМАНІТАРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ
СОПОТСЬКА ВИЩА ШКОЛА**



**SOPOCKA
SZKOŁA WYŻSZA**

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ НАУКИ Й ОСВІТИ
В УМОВАХ ПОГЛИБЛЕННЯ
ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ**

**Збірник тез доповідей за матеріалами
V Міжнародної науково-практичної конференції**

**Мукачево
15 травня 2025 року**

*Рекомендовано до поширення через мережу Інтернет
науково-технічною радою Мукачівського державного університету
(протокол № 3 від «23» травня 2025 р.)*

С 91

Сучасні тенденції розвитку науки й освіти в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів : збірник тез доповідей за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції (15 травня 2025 р., м. Мукачево). Мукачево : Вид-во МДУ, 2025. 530 с.

У збірнику представлено тези доповідей за матеріалами IV Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні тенденції розвитку науки й освіти в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів». Учасниками конференції розглянуто проблеми та перспективи розвитку педагогічної освіти, психолого-педагогічні аспекти професійного становлення особистості, сучасні орієнтири розвитку економіки, управління та інженерії, актуальні проблеми менеджменту, індустрії гостинності, суспільно-географічних та культурологічних досліджень.

Видання розраховане на науковців, педагогів, викладачів, здобувачів вищої освіти, які займаються науково-дослідною роботою.

Редакційна колегія:

Капітан Л.І. – д-р істор. наук, професор (голова);

Туріс І.Ю. – канд. філол. наук, доцент;

Пігош В.А. – канд. екон. наук, доцент;

Максютова О.В. – PhD, провідний фахівець ВНТД

Відповідальність за достовірність фактів, власних імен, цитат, цифр та інших відомостей несуть автори публікації.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ В УМОВАХ ВІЙНИ	313
ГОБЛИК В. В. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	315
ГОБЛИК В. В. КОРДОН У СУЧАСНОМУ ТРАНСКОРДОННОМУ ПРОСТОРИ	317
ГОБЛИК В. В. КІБЕРПРОСТІР ЯК ЧИННИК МОДЕРНІЗАЦІЙ ВИЩОЇ ОСВІТИ	319
ГОЛОВАЧКО В.М. МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ ТА ЇХ АДАПТАЦІЮ ДО УКРАЇНСЬКОГО СЬОГОДЕННЯ	321
ГУК В., МАКСИМЕНКО Д. ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙ НА РОЗВИТОК РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ	324
ДАНКАНИЧ В. РОЗВИТОК ГІРСЬКОГО ТУРИЗМУ В ЗАКАРПАТСЬКІЙ ОБЛАСТІ	325
ДЕМЧЕНКО В. О., БРОДОВИЧ Ю. Р. БІОІНЖЕНЕРІЯ: ЯК ПОСІДНАННЯ БІОЛОГІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЙ – ФОРМУВАННЯ НОВОЇ ЕРИ МЕДИЦИНИ	328
ДЕМЧЕНКО В. О., ГАБОВДА О. В. БЕЗЛОПАТЕВІ ВІТРОГЕНЕРАТОРИ: ПРИНЦИП РОБОТИ, ПЕРЕВАГИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ В УКРАЇНІ	330
ДОВБАКА І.О., ГОЛОВАЧКО В.М. РОЛЬ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В ПРОЦЕСІ ОЦІНКИ ВАРТОСТІ	332
ДОВЖАНИН А.І. БІЗНЕС-ПРОЦЕСИ У ДІЯЛЬНОСТІ МІЖНАРОДНИХ ПІДПРИЄМСТВ: ЗНАЧЕННЯ ТА ВПЛИВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОРГАНІЗАЦІЇ	334
ZHYGUTS YURIJ, KURYTNIK IGOR PIOTR ASSESSMENT OF OPTIONS FOR RECYCLING PROCESS WASTE IN MECHANICAL ENGINEERING	336
ZHYGUTS YURIJ MAKSUTOVA OLENA FEATURES OF METALLOTHERMAL SYNTHESIS OF ALLOY 800 (UNS N08800)	338
ZHYGUTS YURIJ FILVAROCHNY SERGIY USE OF METAL-THERMAL SYNTHESIS TO CORRECT CASTING DEFECTS	339
ЗЕЛЕНЯК І.І., КОРОЛОВИЧ О.О. ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ У РОЗВИТКУ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ	341
КАВАТСІЙ V.M., МАКСЮТОВА O.V., ПІТОВКА O.Yu. OPTICALLY ACTIVE COATING FOR PHOTONICS DEVICES	344
КАБАЦІЙ В.М., БОБКО А., БІЛЕЙ Н.В. СВІТЛОДІОДИ З КЕРУЮЧИМ ОПТИЧНИМ ЕЛЕМЕНТОМ	346
КАШИН А.В. АНАЛІЗ РЕГІОНАЛЬНИХ МОДЕЛЕЙ ТУРИСТИЧНОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ З УРАХУВАННЯМ БЕЗПЕКОВИХ РИЗИКІВ	348
КОЗАР Я.В., ГОЛОВАЧКО В.М. ОБЛІК ТА КОНТРОЛЬ ОПЛАТИ ПРАЦІ ПРИ ДИСТАНЦІЙНІЙ РОБОТІ: ВИКЛИКИ ТА РІШЕННЯ	350
КОЗАРЬ О. П., ІВАНЬО К. В. ОКРЕМІ ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ	353
КОЗАРЬ О.П., СТАНИНЕЦЬ Д.М. ХІМІЧНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ. ПРИНЦИП РОБОТИ ТА ПРАВИЛЬНА УТИЛІЗАЦІЯ	355
КОЗАРЬ О.П., САХАРНАЦЬКИЙ О.В. ПАРА СИЛ ЯК ОСНОВА ОБЕРТАЛЬНОГО РУХУ В ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМАХ: ТЕОРІЯ, ПРИКЛАДИ, ЗАСТОСУВАННЯ	357
КОЗИК І., ЧОРІЙ Л. СУЧАСНИЙ СТАН ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ У СІВТІ: РЕАЛІЇ ТА ОСНОВНІ АСПЕКТИ	359
ЛЕМАК В. КЛАСТЕРИ В ТУРИЗМІ: ПОТУЖНИЙ ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ	361
ЛБА Н.С., ТУРЯНЧИК Ю.В. ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО ОРІЄНТОВАНИХ	

ДЕМЧЕНКО В. О.
здобувач вищої освіти ОС Бакалавр,
спеціальність 131 «Прикладна механіка»
Мукачівський державний університет
ГАБОВДА О. В.
старший викладач кафедри інженерії, технологій та професійної освіти,
Мукачівський державний університет

БЕЗЛОПАТЕВІ ВІТРОГЕНЕРАТОРИ: ПРИНЦИП РОБОТИ, ПЕРЕВАГИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ В УКРАЇНІ

На тлі зростаючого попиту на відновлювальні джерела енергії та потреби у зменшенні залежності від викопних джерел, технології вітроенергетики зазнають значних змін. Безлопатеві вітрогенератори – це новітній напрям, який пропонує екологічно безпечну, структурно спрощену та економічно доступну альтернативу традиційним вітровим турбінам.

Принцип дії даного винаходу полягає в аеродинамічному ефекті Кармана. Це, так зване, періодичне утворення завихрень повітря за тілом, яке обтікається потоком. При певних умовах ці завихрення викликають коливання структури самого вітрогенератора, які можуть входити в резонанс із її власною частотою. Коливання вертикальної вежі передаються до генератора, в якому й відбувається перетворення механічної енергії в електричну. Це відбувається за допомогою або п'єзоелектричних матеріалів, або електромагнітної індукції.[1]

П'єзоелектричні матеріали – це такі речовини, які можуть генерувати електричний заряд під час механічного стиснення, розтягування або вигину, і навпаки – змінювати форму, якщо на них подати електричну напругу. В середині такого матеріалу атоми розміщені так, що при деформації змінюється їхня симетрія – виникає електричне поле. Це схоже на натискання на губку – тільки замість води «вичавлюється» електричний заряд. За приклад можна взяти: кварц, PZT (титанат цирконат свинцю), полімери типу PVDF, тощо.

Електромагнітна індукція – це фізичне явище, при якому в провіднику виникає електричний струм у відповідь на зміну магнітного поля. Якщо всередині замкненого провідного контуру змінюється магнітне поле, то в контурі виникає індукційний струм. Причина цьому – індукційна електрорушійна сила, що створюється магнітним потоком, який змінюється в часі. Простіше кажучи: рухаєш магніт – отримуєш струм. У безлопатевому вітрогенераторі, коли вертикальна конструкція коливається, магніт рухається відносно котушки, викликаючи зміну магнітного поля – отже, генерується струм через електромагнітну індукцію.

Перевагами безлопатевих вітрогенераторів є: екологічність, простота конструкції, можливість урбаністичного використання, зменшення візуального впливу. Екологічність – відсутність лопатей зменшує шумове забруднення, зникає потреба в великій бетонній підлозці для самого генератора. Простота

РОЗДІЛ 3

СУЧАСНІ ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ, УПРАВЛІННЯ ТА ІНЖЕНЕРІЇ

конструкції – менше рухомих частин означає нижчі витрати на обслуговування та установку. Можливість урбаністичного використання – компактність конструкції дозволяє встановлення в межах міст або на дахах будівель. Зменшення візуального впливу – привабливий мінімалістичний дизайн.

До недоліків можна віднести: меншу потужність у порівнянні з класичними турбінами, залежність від точного налаштування частоти резонансу, невелику кількість реалізованих проектів, що ускладнює стандартизацію.

Україна має значний потенціал розвитку вітрової енергетики, особливо у південних і східних регіонах. Водночас, сучасна інфраструктура не завжди дозволяє встановлення традиційних турбін через обмеження простору, шуму або високих витрат. Безлопатеві вітрогенератори можуть стати джерелом локального енергопостачання у віддалених громадах, забезпечити автономну роботу польових станцій, зокрема для Збройних сил України, використовуватись в міських проектах зі зменшенням вуглецевого сліду.[3]

Безлопатеві вітрогенератори – це перспективна технологія, яка поєднує в собі простоту, екологічність і новаторські підходи до генерації енергії. В умовах України вони можуть стати корисним доповненням до загального енергетичного балансу, особливо в малих населених пунктах, на тимчасових об'єктах або в умовах воєнного часу.

Література:

1. Sirohi, J., &Mahadik, R. (2012). *Piezoelectricwindenergyharvesterforlow-powersensors*. *JournalofIntelligentMaterialSystemsandStructures*, 23(16), 1831–1842.
2. Габовда, О. В. Безлопатеві вітрогенератори-майбутнє вітроенергетики / О. В. Габовда // Сучасні тенденції розвитку науки й освіти в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів [Електронний ресурс] : збірник тез доповідей за матеріалами IV Міжнародної науково-практичної конференції, м. Мукачєво, 16 травня 2024 р. / гол. ред. Т. Д. Щербан. – Мукачєво : МДУ, 2024. – С. 334-336.
- 3.Міненерго України. (2022). *Національний план дій з відновлюваної енергетики до 2030 року*.
4. <https://vortexbladeless.com>.



МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26

тел./факс +380-3131-21109

Веб-сайт університету: www.msu.edu.ua

E-mail: info@msu.edu.ua, pr@mail.msu.edu.ua

Веб-сайт Інституційного репозитарію Наукової бібліотеки МДУ: <http://dspace.msu.edu.ua:8080>

Веб-сайт Наукової бібліотеки МДУ: <http://msu.edu.ua/library/>