

**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. Мукачєво). Мукачєво : 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	

РОЗДІЛ 3

СУЧАСНІ ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ, УПРАВЛІННЯ ТА ІНЖЕНЕРІЇ

Література:

1. Міжурядова група експертів зі зміни клімату (IPCC) – Доповіді про зміну клімату: <https://www.ipcc.ch>
2. Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України – Матеріали щодо стану енергетики та впровадження ВДЕ: <https://sae.gov.ua>
3. Національний інститут стратегічних досліджень України – Аналітичні матеріали про енергетичну безпеку.
4. Greenpeace International – Звіти про аварії нафтовидобувних компаній і наслідки для довкілля: <https://www.greenpeace.org>
5. Дані з міжнародної енергетичної агенції (IEA) – Статистика виробництва й споживання енергії: <https://www.iea.org>

УДК 620.93:66:621.35:628.477-044.963(043.2)

КОЗАРЬ О.П.

доктор технічних наук, професор,
професор кафедри інженерії,
технологій та професійної освіти
Мукачівського державного університету

СТАНИНЕЦЬ Д.М.,

здобувач 1 курсу першого «бакалаврського» рівня
освіти спеціальності «Прикладна механіка»
Мукачівського державного університету

ХІМІЧНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ. ПРИНЦИП РОБОТИ ТА ПРАВИЛЬНА УТИЛІЗАЦІЯ

У сучасному світі хімічні джерела енергії [1] (ХДЕ) стали незамінним компонентом побутової техніки, транспорту та електроніки. Проте зростання їх споживання призводить до накопичення небезпечних відходів, що містять токсичні елементи, які можуть завдати значної шкоди довкіллю та здоров'ю людей. У зв'язку з цим актуальним є не лише вивчення принципів роботи гальванічних елементів, акумуляторів і паливних елементів, а й розробка та впровадження ефективних методів їх утилізації [1]. Зростає потреба у підвищенні екологічної свідомості населення, розвитку інфраструктури для роздільного збирання та переробки батарейок, а також у посиленні відповідальності виробників, що вказує на актуальність даного дослідження.

Метою даної роботи є дослідити принципи роботи хімічних джерел енергії, їх види, сфери застосування, а також екологічні аспекти, пов'язані з їх утилізацією, з метою усвідомлення важливості безпечного використання та переробки цих пристроїв у контексті сталого розвитку та охорони довкілля.

Хімічні джерела енергії [1] – це пристрої, що перетворюють хімічну енергію, яка вивільняється під час перебігу окисно-відновних реакцій, на електричну.

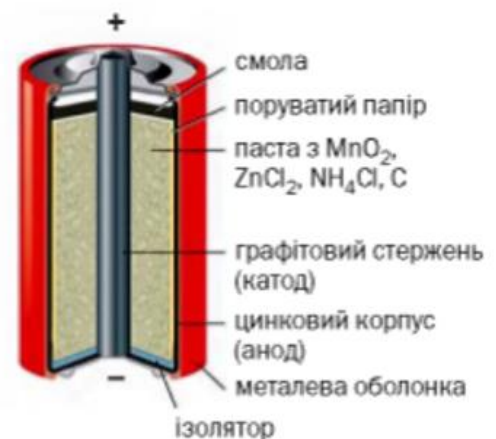


Рис.1 Будова батарейки

РОЗДІЛ 3

СУЧАСНІ ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ, УПРАВЛІННЯ ТА ІНЖЕНЕРІЇ

Найпоширенішими серед них є гальванічні елементи [1], акумулятори [1] та паливні елементи [3]. Кожен із цих типів має свої особливості будови, принципу дії та сфери застосування.

Гальванічні елементи [1] – це одноразові джерела енергії, в яких відбувається безперервна хімічна реакція до повного вичерпання реагентів. Прикладом є сольові батарейки типу Zn–MnO₂, представлені на рис.1. Принцип їх дії ґрунтується на реакції окиснення цинку та відновлення діоксиду марганцю.

Акумулятори [1], на відміну від гальванічних елементів, здатні до багаторазової зарядки. Відомими є свинцево-кислотні, нікель-кадмієві та літій-іонні акумулятори [1]. Вони широко використовуються в мобільних телефонах, ноутбуках, електромобілях. Наприклад, літій-іонний акумулятор [1] працює завдяки міграції іонів Li⁺ між анодом і катодом крізь електроліт.

Паливні елементи [3] – це перспективний тип джерел енергії, які перетворюють хімічну енергію пального (найчастіше водню [3]) на електричну енергію без проміжної стадії згоряння. Вони мають високу енергоефективність і майже не забруднюють довкілля, оскільки побічним продуктом є вода.

ХДЕ є ключовими компонентами сучасних електронних та енергетичних технологій. Їхнє широке впровадження сприяє енергетичній незалежності та розвитку альтернативних джерел енергії.

Використані ХДЕ, зокрема батарейки та акумулятори [1], становлять серйозну небезпеку для навколишнього середовища. Вони містять токсичні метали [2] (ртуть, кадмій, свинець, літій), які за неналежної утилізації потрапляють у ґрунт і воду, спричиняючи забруднення та шкодячи здоров'ю людей і тварин.

Сучасні технології утилізації передбачають попереднє сортування, збирання у спеціальні контейнери, транспортування на спеціалізовані переробні підприємства. На таких підприємствах здійснюється механічне подрібнення, термічна обробка, хімічне вилучення металів і подальша рекуперація.

В Україні утилізація батарейок [2] регулюється Законом «Про відходи», а також екологічними програмами з роздільного збору. Проте рівень утилізації залишається низьким через недостатню інформованість населення [2] та відсутність інфраструктури. Важливо запроваджувати системи мотивації громадян до сортування відходів, а також стимулювати виробників до відповідального виробництва та переробки (принцип розширеної відповідальності виробника).

Найперспективнішими є технології повної утилізації з мінімальними викидами. Зокрема, методи гідрометалургії дають змогу вилучати до 90% цінних металів з літій-іонних батарей. Це не лише знижує шкоду довкіллю, а й забезпечує економічну вигоду за рахунок повторного використання ресурсів. Утилізація ХДЕ є важливим екологічним і соціальним завданням, вирішення якого вимагає комплексного підходу та міжсекторальної співпраці.

РОЗДІЛ 3

СУЧАСНІ ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ, УПРАВЛІННЯ ТА ІНЖЕНЕРІЇ

Підсумовуючи вищенаведене, потрібно сказати ХДЕ відіграють важливу роль у забезпеченні енергетичних потреб сучасного суспільства. Розуміння принципів їх дії дає змогу ефективно використовувати ці технології, а впровадження системи правильної утилізації знижує екологічні ризики. Надзвичайно важливо забезпечити комплексний підхід до проблеми утилізації – від інформування населення до розвитку переробних потужностей. Це сприятиме збереженню довкілля, економії природних ресурсів та формуванню відповідального ставлення до використання енергії в суспільстві.

Література:

1. Бутенко Т. І., Ярошенко О. Г. Хімічні джерела струму: навч. посіб. К.: Вища школа, 2020. 168 с.
2. Гринько А. В. Переробка та утилізація відходів хімічних джерел струму // Екологічний вісник. 2021. № 4. С. 22–27.
3. Сорока С. М. Енергетика майбутнього: водневі технології. Львів: ЛНУ, 2019. 112 с.
4. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. [Чинний від 2016-01-01].

УДК 531.1/.3

КОЗАРЬ О.П.

доктор технічних наук, професор,
професор кафедри технології машинобудування
ДВНЗ «УжНУ»

САХАРНАЦЬКИЙ О.В.

студент 1 курсу
Спеціальність 131 Прикладна механіка
ОП Технологія машинобудування
Інженерно-технічний факультет
ДВНЗ «УжНУ»

ПАРА СИЛ ЯК ОСНОВА ОБЕРТАЛЬНОГО РУХУ В ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМАХ: ТЕОРІЯ, ПРИКЛАДИ, ЗАСТОСУВАННЯ

Актуальність вивчення поняття пари сил обумовлена тим, що це фундаментальне поняття механіки лежить в основі розрахунків обертального руху, рівноваги тіл та механічної стабільності конструкцій. У сучасному світі, де інженерні системи стають дедалі складнішими – від мікромеханіки до гігантських мостів, від болідів Формули-1 до космічних кораблів – здатність точно розраховувати обертальні моменти без зміщення центра мас набуває особливої цінності.

Пара сил дозволяє інженеру або конструктору:

- аналізувати стійкість конструкцій (наприклад, при вітровому або сейсмічному навантаженні);
- проектувати керовані обертальні механізми (кермові системи, турбіни, редуктори),
- вивчати динамічну поведінку об'єктів у транспорті, авіації, робототехніці.



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/>