

Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія
ім. Тараса Шевченка

Рада молодих науковців

LITTERIS ET ARTIBUS: НОВІ ГОРИЗОНТИ

Випуск VII

Кременець 2022

Litteris et Artibus: нові горизонти: збірник наукових статей. Випуск VII / за заг. ред. О. В. Тригуби. Кременець : КОГПА ім. Тараса Шевченка, 2022. 160 с.

*Друкуються згідно з рішенням Ради молодих науковців
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії
ім. Тараса Шевченка (протокол № 2 від 31 жовтня 2022 р.).*

Для внутрішнього використання.

Збірник містить статті молодих науковців, представлені в рамках роботи VII конференції молодих науковців «Litteris et Artibus: Нові Горизонти».

Редакційна колегія:

Тригуба О. В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри біології, екології та методик їх навчання КОГПА ім. Тараса Шевченка;

Дубровський Р. О., кандидат філологічних наук, доцент, завідувач кафедри української мови, літератури та методик їх навчання КОГПА ім. Тараса Шевченка;

Швець О. В., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики дошкільної та початкової освіти КОГПА ім. Тараса Шевченка;

Саланда І. П., кандидат технічних наук, доцент кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій КОГПА ім. Тараса Шевченка;

Бондар О. Б., кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач кафедри біології, екології та методик їх навчання КОГПА ім. Тараса Шевченка;

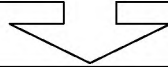
Яловський П. М., доктор філософії, старший викладач кафедри мистецьких дисциплін та методик їх навчання.

Дизайн: Киричок С. В.

Верстка: Горголь В. А.

Відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, статистичних даних, імен, а також за відсутність явищ плагиату несуть автори публікацій.

ISSN 2521-1021
© Автори статей, 2022





**Чепак Анастасія, магістрантка,
Постол Юлія, к. техн. наук, доцент,
Таврійський державний агротехнологічний
університет імені Дмитра Моторного**

ВИКОРИСТАННЯ НИЗЬКОПОТЕНЦІЙНОЇ ЕНЕРГІЇ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ТА ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ

Постановка проблеми. На нашу планету насувається одночасно кілька глобальних катастроф - енергетична, екологічна, нестача продовольства, води і чистого повітря. Розв'язання енергетичних проблем шляхом спалювання палива та використання ядерної енергії дозволить прожити деякий час, але принесе величезну екологічну шкоду, однак низка країн робить велику ставку на водневу енергетику. Водень - екологічно чистий енергоносіє, але цей напрямок збитковий, а вирішення енергетичних проблем за допомогою біопалива викликає різке підвищення цін на сільгосппродукти [1].

Метою дослідження є вимушений пошук нових джерел енергії, бо людство фактично не має в своєму розпорядженні реальних технологій для вирішення проблеми глобальної енергетичної кризи, тому для них існують певні критерії відповідності:

- екстрагуватися з навколишнього середовища у будь-якій точці планети;
- мати необмежені запаси, низьку вартість перетворення в інші види енергії, не використовувати викопне паливо;
- бути автономною, екологічною і відновлюваною, не залежати від метеоумов і пори року;
- не вимагати довгих магістралей для передачі енергії;
- використовувати як центральні, так і локальні джерела;
- потужність однієї електростанції повинна варіювати від сотень ват до гігават.

Результати дослідження. Таким вимогам не відповідає жоден з існуючих або запланованих до розроблення в майбутньому джерел енергії. Високотенційні джерела енергії не відповідають

переліченим параметрам, а під час вилучення енергії з низькопотенційних [2] та законсервованих джерел не відбувається процес горіння, тому для забезпечення планети енергією необхідно вирішити два завдання: 1) знайти джерело, яке відповідало б переліченим вимогам; 2) знайти способи перетворення, передавання та використання такої енергії.

Незважаючи на те, що низькопотенційна енергія існує скрізь і запаси її величезні, використання її досить проблематичне. Під час механічної взаємодії зовнішнє середовище не передає енергію споживачеві, якщо його потенціал (наприклад, тиск) буде таким самим. Узагальнюючи результати, можна запропонувати кілька способів перетворення і використання низькопотенційної енергії середовища. Енергія багатьох середовищ - це сума енергії великої кількості локальних областей. Він може бути низькопотенційним щодо рівня споживача, але в цьому ж середовищі є області, у яких рівень енергії вищий, ніж у споживача. Якщо в той чи інший спосіб проводити селекцію високопотенційних областей, їхню енергію можна передавати споживачеві [3].

Передача низькопотенційної енергії її споживачеві можлива за таких умов:

- наявність робочого тіла;
- зміна фізичних властивостей або створення спеціальних форм руху в робочому тілі, які призведуть до того, що в ньому з'явиться ділянка з потенціалом, нижчим (наднизький потенціал), ніж у доквілля, і ділянка з потенціалом вищим, ніж у споживача;
- використання (пошук) способів, що дають можливість екстрагувати енергію з низькопотенційного середовища в робоче тіло, піднімати потенціал цієї енергії від наднизького до високого, передавати енергію споживачеві;
- подача до робочого тіла свіжих порцій навколишнього низькопотенційного середовища (або безперервний приплив нових порцій енергії із зовні).

За всіх цих змін властивостей, форм руху і перенесення енергії закон її збереження залишається чинним, тож така екстракція низькопотенційної енергії можлива під час спеціального фізичного процесу, для організації та підтримки якого потрібно виділити енергію E_d . Споживач отримує енергію E_c , а чиста енергія буде $E_c - E_d$. Її відношення до енергії, витраченої на організацію фізичного процесу - коефіцієнтом посилення енергії:

$$k = (E_c - E_d) / E_d \quad (1)$$

Відношення чистої енергії до екстрагованої низькопотенційної енергії - коефіцієнт корисної дії цього перетворювача як джерела енергії:

$$\eta = E_c - E_d / E_c \quad (2)$$

У більшості для споживача доцільно, щоб коефіцієнт корисної дії цього перетворювача перевищував 1. У цьому разі він отримуватиме більше енергії, ніж витратить на організацію фізичного процесу з її екстракції. Якщо чистої енергії достатньо для споживача, то система в частині витрат енергії на підтримання та управління фізичним процесом стає самодостатньою.

У разі, якщо екстрагована енергія перетворюється на енергію з потенціалом, який є вищим за потенціал споживача, можна створити поновлювані джерела енергії.

Фактично сьогодні вже використовуються десятки мільйонів перетворювачів низькопотенційної енергії. Це теплові насоси, що обігрівають житлові та промислові приміщення, але, на жаль, вони не автономні і їхній коефіцієнт перетворення енергії варіює від 2 до 4. Створено перші діючі зразки термоакустичного теплового насоса, а це наочно показує, що перетворення енергії реальне. Ще один спосіб також полягає в тому, що тим чи іншим способом створюється ділянка, в якій потенціал нижчий, ніж у навколишньому середовищі. У результаті відбувається перенесення енергії не від перетворювача (експлозія), а до перетворювача зовні (імплюзія). Екстрагована в такий спосіб енергія має дуже низький потенціал, порівняно з тим, який є у споживача, але йому не обов'язково отримувати енергію саме того виду, яка була екстрагована. Споживачеві необхідна енергія, яка може здійснити роботу. Для цього на шляху її перенесення можна помістити перетворювач, який трансформує частину екстрагованої енергії в роботу. До переваг імплюзії можна віднести: менші витрати енергії на фізичний процес; зниження втрат екстрагованої енергії при перетворенні в роботу у споживача; простіша конструкція.

Висновки. Глобальні енергетичні проблеми можуть бути розв'язані шляхом перетворення низькопотенційних джерел теплової енергії та потенційної енергії тиску доквілля в електричну енергію і теплоту. Необхідна спеціальна програма наукових досліджень фізичних принципів перетворення низькопотенційної енергії доквілля та розроблення промислових зразків автономних електростанцій і теплогенераторів нового типу різного призначення і потужності, організація виробництва електростанцій нового типу для індивідуальних споживачів і електропостачання великих міст і виробничих об'єктів.

Список використаних джерел

1. Трикоз В., Галавур М., Постол Ю. О., Стручаєв М. І. Енергоефективність та енергозбереження. *Сучасні проблеми інноваційного розвитку електричної інженерії*: матеріали I Всеукраїнської інтернет-конференції. Мелітополь : ТДАТУ, 2020. С. 63-65.
2. 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.
3. Бурцева С. О., Постол Ю. О. Ефективність теплових насосів : матеріали I Всеукраїнської наук.-практ. інтернет-конференції «Сучасні проблеми інноваційного розвитку електричної інженерії». Мелітополь : ТДАТУ, 2020. С. 33-34.



**Фещук Валерій, аспірант,
Курач Микола, д-р. пед. наук, професор**

МОЖЛИВОСТІ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ НУШ

Постановка проблеми. Реформа шкільної освіти сприяє використанню проєктного методу у вітчизняній шкільній практиці, що в свою чергу актуалізує можливості проєктно-технологічної діяльності учнів на уроках технологій в умовах НУШ.

У Державному стандарті базової загальної середньої освіти, затвердженому постановою КМУ 30.09.2020 р. передбачено розвиток творчих здібностей учнів, формування цілого ряду компетентностей (в тому числі й ключових), які передбачають можливість різновекторної комунікації, креативного підходу до вирішення поставлених завдань, планування та організації дослідницької діяльності [2].

Ковальчук Наталія

ПРОБЛЕМА РОЗВИТКУ САМОСТІЙНОСТІ, ЯК ОДНІЄЇ ІЗ БАЗОВИХ
ЯКОСТЕЙ ОСОБИСТОСТІ ДИТИНИ ПЕРЕДШКІЛЬНОГО ВІКУ 36

Поліщук Ірина

ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК АСЕРТИВНОЇ ПОВЕДІНКИ У ДІТЕЙ
СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ 39

СЕКЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ

Постол Юлія

ПРО ДЕЯКІ ТИПИ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ 44

Мигуля Вікторія, Гулевський Вадим

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ЗЕЛЕНОГО ВОДНЮ 47

Чепак Анастасія, Постол Юлія

ВИКОРИСТАННЯ НИЗЬКОПОТЕНЦІЙНОЇ ЕНЕРГІЇ ДЛЯ
ВИРОБНИЦТВА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ТА ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ 50

Фещук Валерій, Курач Микола

МОЖЛИВОСТІ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ
НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ НУШ 53

Шабага Степан, Мельничук Вадим

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ ЗІ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ
«ДЕРЕВООБРОБКА» У 10-11 КЛАСАХ 57

Фурман Олена, Мельничук Ольга

СУТЬ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ ТА ЙОГО РОЗВИТОК В ОСВІТІ ... 61

Омельчук Олександр, Олексюк Юрій

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В
ПРОЦЕСІ ТВОРЧОГО РОЗВИТКУ УЧНІВ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО
НАВЧАННЯ 64

Олексюк Марія, Татарин Світлана

ФОРМУВАННЯ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ УЧНЯ ЗА ДОПОМОГОЮ
ТЕХНІКИ ХУДОЖНЬОГО РОЗПИСУ ВОВНОЮ НА УРОКАХ
ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ 67

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

LITTERIS ET ARTIBUS: НОВІ ГОРИЗОНТИ

Випуск VII

За загальною редакцією О. В. Тригуби

Дизайн: Киричок С. В.
Верстка: Горголь В. А., Киричок С. В.

Підп. до друку 31.10.2022 р.
Формат 60x90/16.
Гарнітура Arial. Ум. друк. арк. 9.6.

Видано та виготовлено
Радою молодих науковців
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна
академія ім. Тараса Шевченка
м. Кременець, вул. Ліцейна, 1. тел. (03546) 2-19-91