

Тематична виставка

"Енергоефективне використання та альтернативна енергетика"

(надходження II кв. 2024)

Державна політика енергозбереження в Україні



Ватаманюк–Зелінська У. З. Політика іноземного інвестування в енергетичний сектор України / У. З. Ватаманюк–Зелінська, Я. А. Даниляк, М-П.Б. Зелінський // Інвестиції: практика та досвід. – 2024. – № 7. – С. 92-98.

P/2124

У статті розкрито основні тенденції інвестування у енергетичний сектор України у довоєнний та воєнний періоди. Зокрема, розглянуто сектори, в які залучено найбільше іноземних інвестицій до повномасштабного вторгнення на територію України, серед яких виділено фінансування відновлюваних джерел енергії. Вказано інвестиційні потреби на відновлення енергетичного сектора України,

зважаючи на руйнування критично важливих об'єктів паливно-енергетичного комплексу в період війни. Проаналізовано обсяги залучених ресурсів з іноземних фінансових джерел та перспективи розвитку енергетичного хабу в Україні у період післявоєнного відновлення.

За результатами проведеного аналізу виокремлено перспективи іноземного інвестування в енергетичний сектор України за рахунок реалізації проєктів із розширення енергетичної інфраструктури на основі транскордонного співробітництва.

Дзюрах Ю. М. Обґрунтування напрямів державного регулювання провадження інвестиційних енергозберігаючих заходів у житловому секторі / Ю. М. Дзюрах, С. А. Гавриляк // Інвестиції: практика та досвід. – 2024. – № 10. – С. 236-240.

P/2124

Метою цього дослідження було розроблення теоретико-методичних засад обґрунтування напрямів державного регулювання провадження інвестиційних енергозберігаючих заходів у житловому секторі.

Запропоновано послідовність формування програм державної підтримки провадження інвестиційних енергозберігаючих заходів у житловому секторі. Початковим етапом цієї послідовності є виділення головних перешкод, які повстають при провадженні заходів з енергозбереження у житлових приміщеннях. Здійснено групування цих перешкод за низкою класифікаційних ознак, зокрема, за характером перешкод, джерелом їх виникнення, за етапами інвестиційного процесу, за складністю подолання тощо.

Окрему увагу приділено поділу перешкод, які постають у процесі реалізації заходів з енергозбереження у житловому секторі, залежно від необхідності понесення бюджетних видатків у їхнє подолання. Базуючись на описаному групуванні перешкод, було визначено головні напрями державного регулювання провадження інвестиційних енергозберігаючих заходів у житловому секторі. Запропоновано методичний підхід до встановлення раціональних параметрів державної фінансової підтримки зазначених заходів.

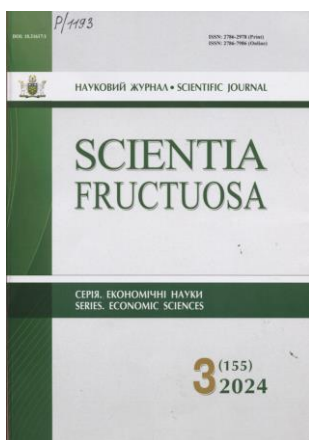
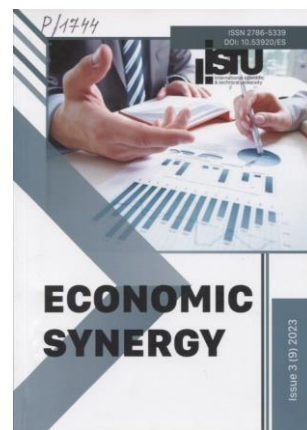
**Економічні виміри зеленої трансформації та карбонізації: виклики і можливості** / В. Ю. Худолей, О. О. Карпенко, С. В. Кухтік, М. А. Єрмаков // *Economic Synergy*. – 2023. – Вип. 3(9). – С. 25 – 37.

P/1744

**Метою статті** є поглиблене вивчення економічних вимірів зеленої трансформації та карбонізації і надання важливих висновків та рекомендацій для науковців, практиків, спрямованих на досягнення сталості.

В статті досліджено сутність та вплив зеленої трансформації і процесу карбонізації на сучасну економіку.

Розглянуто ключові аспекти переходу до сталої, низьковуглецевої економіки, а також визначаються виклики та можливості, пов'язані з цими процесами.



**Лебедева Л. Детермінанти стійкості енергосистем** / Л. Лебедева, Д. Шкуропатська // *Scientia Fructuosa*. Series: Economic sciences. – 2024. – № 3(155). – С. 23-41. – Текст англ.

P/1193

**Метою дослідження** стало визначення факторів, що впливають на енергетичну стійкість і державну політику стійкості енергосистем. На основі таких показників енергетичної стійкості, як The Global Energy Vulnerability Index та The Energy Sovereignty Index, оцінено вразливості енергосистем країн ЄС і України та окреслено їх шлях до енергетичної незалежності. За результатами аналізу виявлено відчутну залежність країн ЄС від імпорту енергії, що впливає на показники самозабезпечення, водночас відзначено прогрес у відновлюваній енергетиці, зокрема в Данії, Фінляндії та Швеції. Позиція України в цьому рейтингу досить низька і може бути порівняна з такими європейськими країнами, як Словаччина, Польща і Литва, що є наслідком залежності від імпорту енергії, а також низької економічної стабільності та енергоефективності. Цільові показники ефективності досягнуті більшістю країн ЄС завдяки застосуванню цілісних підходів до енергетичної безпеки. Визначено фактори, що впливають на енергетичну стійкість, зокрема геополітичні конфлікти, наявність енергетичних ресурсів, надійна інфраструктура, системи моніторингу та управління ризиками, енергоефективні технології й прозора регуляторна політика. Підкреслено рішення України узгодити власну енергетичну політику з принципами ЄС, що передбачає оновлення Енергетичної стратегії України для забезпечення сталого економічного розвитку та кліматичної нейтральності до 2050 р.

**Мазаракі А. Енергетична безпека: нові виклики та світові тренди** / А. Мазаракі, Т. Мельник // *Scientia Fructuosa*. Series: Economic sciences. – 2024. – № 3(155). – С. 4-22. – Текст англ.

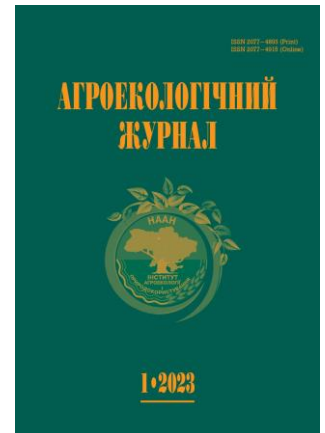
P/1193

**Метою статті** є розроблення концептуальних засад енергетичної безпеки з урахуванням сучасних викликів, зумовлених одночасно наростаючими кризами в енергетиці, економіці та геополітиці. Створення такої основи дає змогу визначити низку рішень для нейтралізації нових загроз, які виникають, зокрема, у контексті "зеленого" переходу. Дослідження проведено з використанням методів наукового абстрагування та систематизації, аналізу та синтезу, узагальнення, порівняння. Представлено концептуальні особливості управління енергетичною безпекою в умовах радикально зміненого контексту, посилення кризових явищ і загроз різного характеру. Підтверджено гіпотезу, що енергетична безпека є комплексною категорією, яка виражає здатність паливно-енергетичного комплексу регіону постачати на внутрішній ринок необхідний обсяг і номенклатуру енергоресурсів за стабільними та прийнятними цінами, оперативно пом'якшувати несподівані коливання попиту на паливно-енергетичні ресурси та забезпечити безперебійне енергопостачання і параметри енергоносія в режимі реального часу.

Маліновська О. Я. Енергетична безпека України як головний критерій ефективності функціонування національної економіки / О. Я. Маліновська, М. Я. Височанська // Агроекологічний журнал. – 2023. – № 1. – С. 16-28.

P/1590

У статті проаналізовано енергетичну безпеку України як головний критерій ефективності функціонування національної економіки сьогодення, реалії та перспективи. Наведено, що станом на лютий 2022 р. українська енергетична галузь була однією з найпотужніших в Європі, і залишається такою наразі, незважаючи на значні пошкодження в результаті російського вторгнення. Зокрема, Україна входить до 10 країн Європи за встановленою потужністю електрогенерації, й посідає третє місце серед видобувників газу, та має найбільші підземні газові сховища в Європі. Визначено, що відсутність системного підходу до забезпечення енергетичної безпеки є основним недоліком чинного законодавства України. Комплекси законодавчих актів розвиваються окремими суб'єктами за неузгодженими між собою напрямками (регулювання енергетичних ринків, безпека постачання, стандартизація, фізична охорона, екологічні вимоги тощо). Обґрунтовано, що нині фактично відсутні інструменти забезпечення «енергетичної безпеки» та захисту українських суб'єктів внутрішнього енергетичного ринку при цілеспрямованому, політично-мотивованому впливі інших держав, особливо з огляду на прийняті Україною міжнародні зобов'язання щодо побудови відкритих, лібералізованих внутрішніх енергетичних ринків. Доведено, що метою впровадження нового ринку електричної енергії є запровадження конкурентних механізмів функціонування ринку, вільний вибір контрагентів та забезпечення права споживача вільно обирати постачальника електричної енергії. Законом передбачені різні механізми купівлі-продажу електричної енергії – двосторонні договори, ринок «на добу наперед» та внутрішньодобовий ринок для забезпечення достатніх обсягів електричної енергії, а для фінансового врегулювання небалансів електричної енергії, передбачений балансуєчий ринок та ринок допоміжних послуг.



Трешов М. Модернізація енергетичного сектору як пріоритетний напрям повоєнного відновлення України / М. Трешов // Науковий вісник: Державне управління. – 2024. – № 1(15). – С. 28-66.

P/1443

Проаналізовано потреби щодо повоєнного відновлення національної економіки та інфраструктури України, зокрема обґрунтовано пріоритетність реконструкції енергетичного сектору. З огляду на масштабні обсяги шкоди, завданої безпосередньо сектору електроенергетики, що оцінюються у близько 6,5 млрд дол. США, визначаються ключові вектори реновації його сегментів, зокрема енергогенерації та передавання електроенергії. Засвідчено концентрацію

поточних зусиль уряду України та енергопостачальних компаній на короткострокових цілях у галузі енергетики без детермінування стратегічних цілей через невизначеність середовища та критичну необхідність базових потреб для життєзабезпечення. Визначено імплементацію європейського плану REPowerEU та перехід до низьковуглецевої економіки концептуальним вектором відновлення та трансформації національної енергетичної політики, яка натеper переважно спирається на використання викопного палива. У цьому напрямі обумовлюється інтеграція положень плану Європейського Союзу в Енергетичну стратегію України на період до 2050 року та врахування в її змісті прогнозоване експертами Міжнародного енергетичного агентства різке зниження попиту на викопне паливо після 2030 року. Іншим стратегічно важливим проектом у рамках реалізації плану відновлення України є впровадження заходів Програми «Енергетична незалежність та Зелений курс», спрямованих на відбудову чистого та захищеного середовища і забезпечення сталого розвитку в синхронізації нормативно-правовими положеннями ЄС.

Трипольська Г. С. Вдосконалення організаційно-правового механізму державного регулювання виробництва електроенергії з відновлюваних джерел домогосподарствами в Україні / Г. С. Трипольська, У. Є. Письменна, О. В. Кубатко // Economic Synergy. – 2023. – Вип. 3(9). – С. 66-84.

P/1744

У статті розглянуто напрями вдосконалення організаційно-правового механізму державного регулювання електрогенерації з відновлюваних джерел енергії домогосподарствами України, що і визначило мету статті. Визначено наявні та заплановані потужності сонячних електростанцій домогосподарств, як передбачається проєктом Національного плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2030 року. У статті розглядається основне законодавство ЄС у сфері спільнот з відновлюваної енергетики та інших форм об'єднань громадян, які можуть стосуватися як домогосподарств, так і кооперативів з відновлюваної енергетики, використовуючи описовий метод досліджень. Аналіз вітчизняного досвіду показав, що особи, які проживають у багатоквартирних будинках, мають досить обмежені можливості стати активними учасниками ринку електроенергії з відновлюваних джерел, для чого необхідно розширювати наявне законодавство. Також розглянуто перешкоди запровадженню спільнот відновлюваної енергетики в Україні та можливі шляхи їх подолання. Отримані результати можуть бути застосовані при формуванні державної політики у сфері збільшення виробництва та використання енергії з відновлюваних джерел, а також, у цілому, при формуванні енергетичної та екологічної політики держави.

### Загальні питання

739147 R  
331

#### Артюх, Світлана Миколаївна.

**Безпекові питання професійної діяльності персоналу енергетичних підприємств [Текст] :** монографія / Світлана Миколаївна Артюх, Вікторія Миколаївна Князева, Анастасія Валентинівна Артюх ; Українська інженерно-педагогічна академія. - Харків : [ТОВ "Оберіг"], 2024. - 92 с. : рис. - Бібліогр.: с. 86-91 (57 назв).



Монографія присвячена питанням забезпечення умов для підтримання довголітньої професійної працездатності персоналу енергетичних підприємств. Сформульовані основні принципи і критерії професійного добору, як однієї з форм роботи з персоналом певних категорій та підготовки його до самостійної діяльності. Монографія буде корисною для здобувачів освіти, науковців, аспірантів, керівників та працівників енергетичних підприємств, що займаються проблемами професійного відбору персоналу, зайнятого обслуговуванням обладнання енергетичних підприємств, а також питаннями забезпечення енергетичної безпеки, безпеки праці, психології безпеки професійної діяльності.

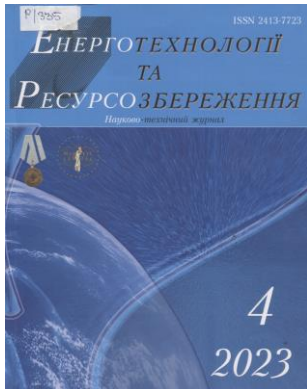
Ахромкін Є. Інструментарій ситуаційного аналізу електроенергетичної галузі України в умовах війни / Є. Ахромкін, С. Безсметний, Д. Невмержицький // Економіка та право. – 2024. – № 1. – С.78-87.

P/1549

Проаналізовано функції учасників українського ринку енергетики та ситуації щодо трендів, обсягів імпорту та експорту електроенергії за час війни. Наголошено, що попри складні умови сьогодення, воєнний стан, численні ворожі обстріли, електроенергетика України змогла впоратись з усіма викликами, втримати свої позиції та трансформувати необхідним чином технологічні та



бізнес-процеси. Зауважено, що актуальним є виокремлення інструментарію ситуаційного аналізу стану та проблем розбудови електроенергетичної галузі України в умовах війни. Для проведення ситуаційного аналізу стану та проблем розбудови енергетичної галузі України в умовах війни виокремлено базові індикатори (показники) та перелік заходів щодо її розвитку. Зазначено, що для ситуаційного аналізу навіть в умовах війни в Україні функціонують та використовують відкриті дані (сервіси) енергетичного сектору. Представлено базовий інструментарій ситуаційного аналізу електроенергетичної галузі України в умовах війни, який охоплює дві складові: відкриті дані (сервіси), зокрема інфографіку (моделі, проекти, таблиці, графіки) і карти та методичну складову, зокрема показники та індикатори. Визначено деякі заходи щодо забезпечення стійкості електропостачання в умовах війни.



**Бутрим О. В. Вуглецевий слід виробництва електроенергії / О. В. Бутрим, Г. Г. Панченко // Енерготехнології та ресурсозбереження = Energy technologies and resource saving. – 2023. – № 4. – С. 19-30. – Текст англ.**

**P/335**

Розроблено методику розрахунку вуглецевого сліду виробництва електроенергії, яка відповідає вимогам стандарту ISO 14067 та методам інвентаризації викидів парникових газів Міжурядової групи експертів зі зміни клімату. Виконано розрахунки вуглецевого сліду виробництва електроенергії при використанні кам'яного вугілля та природного газу, а також його складових для усіх етапів виробництва електроенергії: при будівництві електростанцій, видобутку палива та транспортуванні палива, виробництві та транспортуванні електроенергії, поведженні з відходами її виробництва. Оскільки в розробленій методиці не враховуються втрати при передачі та розподілі електроенергії, в даній публікації використовується термін вуглецевий слід виробництва електроенергії, а не вуглецевий слід електроенергії, щоб підкреслити, що у даному випадку йдеться про вуглецевий слід електроенергії на шинах електростанцій. Порівняння результатів розрахунків з літературними даними показало значне перевищення вуглецевого сліду виробництва електроенергії на електростанціях України. Зроблено припущення, що причини цього перевищення полягають не лише в різному рівні технічного стану обладнання електростанцій, а й в застосуванні різних методів розрахунку, зокрема різних методів розподілу витрат палива на виробництво теплової та електричної енергії при їх комбінованому виробництві, та різних меж життєвого циклу виробництва електроенергії. Очікується, що результати роботи будуть застосовуватися в розрахунках величини вуглецевого сліду продукції, у виробництві якої використовується електрична енергія. *Бібл. 18, табл. 5.*

**739094 R**

**51**

**Верлань, Андрій Анатолійович.**

**Моделювання комп'ютерно-інтегрованих силових енергетичних установок [Текст] : монографія / А. А. Верлань, В. А. Федорчук ; Кам'янець-Подільський нац. ун-т імені І. Огієнка. - Кам'янець-Подільський : [Кам'янець-Подільський нац. ун-т імені Івана Огієнка], 2023. - 296 с. : табл., рис., граф. - Бібліогр.: с. 282-295 (208 назв).**

Розглянуто адаптаційні методи та засоби математичного моделювання процесів функціонування комп'ютерно-інтегрованих систем (стосовно до силових енергетичних установок). Наводяться обчислювальні алгоритми та приклади розв'язування прикладних задач. Для науковців, науково-педагогічних працівників та інженерів, які займаються моделюванням енергетичних систем, а також аспірантів та студентів відповідних технічних спеціальностей.



Гайдучкий А. П. Цінова залежність золото- та енергоресурсів сировинного походження на світовому ринку / А. П. Гайдучкий, Ю. М. Демків // Інвестиції: практика та досвід. – 2024. – № 11. – С. 12-18.

P/2124

В статті розглянуто підходи до визначення кореляції золото- та енергоресурсів на світовому ринку. Проведено глобальний аналіз золото- та енергоресурсів в ретро- та перспективному форматі за звітними даними міжнародних організацій. Проаналізовано сучасні форми взаємодії між ведучими світовими активами. Проаналізовано динаміку цінових коливань груп ресурсів зважаючи на цикли розвитку світової економіки. Досліджено цінові тренди золото- та енергоресурсів на світовому ринку та взаємозв'язки між ними в умовах сучасних перетворень. З'ясовано, що цінова залежність (у межах цінового трикутника: нафту, газ, вугілля) у різні періоди формування ціноутворення на світовому ринку змінювалася. Визначено, що золото більше не служить об'єктом обміну і засобом підтвердження цінності, однак продовжує бути глобальним активом держав і може забезпечити захист в періоди економічної рецесії або загальносвітової кризи.



Гаптельманов А. В. Підвищення енергозбереження бездротових сенсорних мереж з використанням методів машинного навчання / А. В. Гаптельманов, О. П. Міхаль, О. О. Щепка // Системи управління, навігації та зв'язку. – 2023. – Вип. 2(72). – С. 92-97.

P/2152

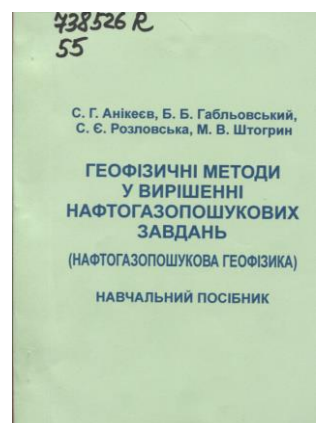
**Актуальність.** Бездротові сенсорні мережі (БСМ) є перспективною галуззю розвитку комп'ютерних мереж. Ключова ідея БСМ – автоматизація збору інформації про навколишнє середовище та керованих об'єктах. БСМ особливо корисні там, де присутність людини в контрольованій зоні неможлива або збирання інформації необхідно проводити тривалий час. БСМ отримали широке поширення після активного розвитку сучасної мікроелектроніки, технологій бездротової взаємодії та відповідного апаратного забезпечення. **Метою даної роботи** є розробка аналіз алгоритмів підвищення енергозбереження в бездротових сенсорних мережах з використанням методів машинного навчання. **Об'єктом та предметом дослідження** є алгоритми підвищення енергозбереження. **Результати.** Запропоновано адаптивний енергозберігаючий алгоритм передачі даних, який може застосовуватися в бездротових сенсорних мережах, де необхідно приймати рішення про стан сенсорної мережі (завдання класифікації) на основі безлічі показань із сенсорів. Для функціонування алгоритму необхідно навчити дерево рішень та отримати предикати для сенсорів.

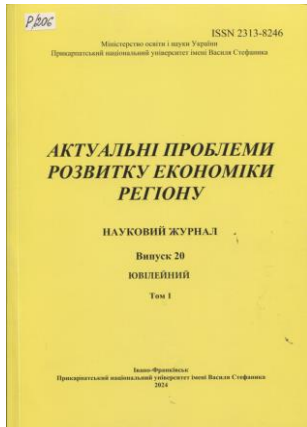
738526 R

55

**Геофізичні методи у вирішенні нафтогазопошукових завдань (нафтогазопошукова геофізика)** [Текст] : навчальний посібник / С. Г. Анікеєв, Б. Б. Габльовський, С. Є. Розловська, М. В. Штогрин ; МОН України, Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2023. - 238 с. : рис., табл., граф. - Бібліогр.: с. 235-237 (25 назв).

У посібнику викладено матеріали щодо застосування геофізичних методів з метою вивчення нафтогазоперспективних структур, складчастих комплексів та досліджень глибинної будови літосфери України. Кожен розділ, окрім теоретичних відомостей, містить лабораторні роботи, орієнтовані на отримання студентами практичних навичок із якісної та кількісної інтерпретації геолого-геофізичної інформації, картування літологопетрографічних комплексів і тектонічних порушень, комплексування географічних методів при пошуках нафтогазових родовищ.





**Донець Д. М. Інституційні детермінанти формування нафтового ринку в умовах сучасної світової енергоресурсної політики / Д. М. Донець // Актуальні проблеми розвитку економіки регіону. – 2024. – Т. 1, Вип. 20. – С. 89-98.**

**P/206**

В статті досліджено інституційні детермінанти формування нафтового ринку в умовах сучасної світової енергоресурсної політики міжнародного та державного рівня. Для написання статті використано різні загальнонаукові та спеціальні методи дослідження, серед яких індуктивний та дедуктивний – при дослідженні діяльності міжнародних організацій, які впливають на нафтовий ринок України. За допомогою порівняльного аналізу здійснено моніторинг діяльності міжнародних та державних інституцій на нафтовому ринку. Графічний метод використано для наочного представлення наявних міжнародних та державних організацій, які впливають на діяльність нафтового ринку. Для узагальнень та підбиття результатів дослідження застосовано абстрактно-логічний метод. Авторами обґрунтовано, що регулювання нафтового ринку здійснюється із врахуванням державних, міжнародних інституцій.

**Дубковський В. О. Використання високотемпературних ядерних реакторів для енерготехнології / В. О. Дубковський, В. О. Сегеда, Є. О. Добронос // Ядерна та радіаційна безпека = Nuclear & Radiation Safety. – 2024. – № 2(102). – С. 68-73.**

**P/1232**

Створення та експлуатація високотемпературних газоохолоджувальних реакторів (ВТГР) і газотурбінних атомних електростанцій з такими реакторами дозволить підвищити коефіцієнт корисної дії таких установок до 46 % – 50 % завдяки більш високій температурі теплоносія на виході з реактора 1000 °С – 1100 °С. Водночас ВТГР завдяки виробленій високопотенційній теплоті можна використовувати в неелектричних технологіях, як-то конверсія природного газу, газифікація вугілля та в хімічній, металургійній і нафтопереробній промисловості. Для отримання різних технологічних продуктів зазвичай використовуються ізобарно-ізотермічні реакції. Проте, в установках з ВТГР і гелієвим теплоносієм організація процесу підведення тепла за постійної температури теплоносія неможлива, причому в разі незначної зміни температури потрібно надмірне збільшення витрат теплоносія. У статті обґрунтовано можливість підвищення ефективності використання високопотенційної частини теплоти ВТГР для газифікації твердих органічних палив завдяки організації процесу газифікації за змінної температури процесу та розвиненій системі регенерації теплоти в енерготехнологічній установці.

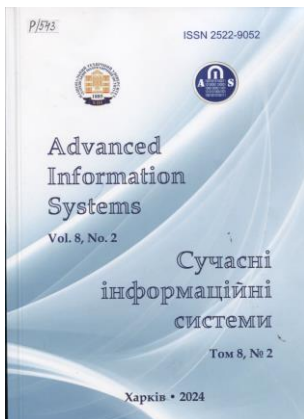


**Економічні виміри зеленої трансформації та карбонізації: виклики і можливості / В. Ю. Худолей, О. О. Карпенко, С. В. Кухтік, М. А. Єрмаков // Economic Synergy. – 2023. – Вип. 3(9). – С. 25-37.**

**P/1744**

**Метою статті** є поглиблене вивчення економічних вимірів зеленої трансформації та карбонізації і надання важливих висновків та рекомендацій для науковців, практиків, спрямованих на досягнення сталості. В статті досліджено сутність та вплив зеленої трансформації і процесу карбонізації на сучасну економіку. Розглянуто ключові аспекти переходу до сталої, низьковуглецевої економіки, а також визначаються виклики та можливості, пов'язані з цими процесами.





**Забезпечення функціональної стійкості інформаційної системи електростанції на основі моніторингу параметрів справного стану обчислювальних пристроїв /** О. В. Барабаш, О. В. Свинчук, І. П. Саланда [та ін. ] // *Advanced Information Systems = Сучасні інформаційні системи*. – 2024. – Vol. 8, № 2. – P. 107-117.

P/543

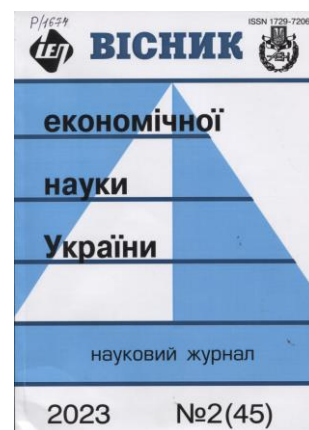
Функціональна стійкість інформаційної системи електростанції забезпечується комплексом процесів та механізмів, які здатні підтримувати нормальну роботу системи навіть в умовах виникнення помилок, відмов або негативних впливів.

**Мета дослідження.** Важливим аспектом забезпечення функціональної стійкості інформаційної системи є моніторинг її справного стану, оскільки він допомагає ідентифікувати, аналізувати та вчасно реагувати на будь-які проблеми, забезпечуючи надійну та безперебійну роботу системи.

**Завербний А. С. Теоретико-прикладні засади дослідження та моделювання енергетичного ринку України: імпортозалежний аспект /** А. С. Завербний, Н. В. Осадча // *Вісник економічної науки України*. – 2023. – № 2(45). – С. 39-43.

P/1674

Енергетична галузь для кожної країни володіє стратегічним значенням. Саме дана галузь формує не лише умови для функціонування промисловості, транспорту, промислової інфраструктури, сільського господарства тощо, але й також забезпечує необхідні умови функціонування соціального сектору, становлення і розвитку ринкової інфраструктури. Сьогодні енергетика стала «невід’ємною складовою інфраструктури», безпосередньо впливає на рівень конкурентоспроможності національної економіки. Однак, на шляху ефективного енергетичного розвитку постають суттєві проблеми, зокрема пов’язані із вичерпністю енергетичних ресурсів. І як показав сьогоденний досвід, високий рівень вітчизняної та світової залежності саме від викопного палива (невідновлювальних джерел енергії) перетворилася на серйозну зброю в руках одного диктатора. Навіть попри засудження значною кількістю країн, дана залежність частини інших продовжує систематично фінансувати ведення російської війни в нашій країні. Тому формування енергетичної стратегії на основі дослідження, моделювання енергетичних ринків виступає актуальною проблемою для дослідження.



**Звірко О. І. Проблеми та перспективи транспортування суміші зеленого водню та природного газу в контексті розвитку водневої енергетики : за матеріалами доповіді на засіданні Президії НАН України 1 листопада 2023 року /** О. І. Звірко // *Вісник Національної академії наук України*. – 2024. – № 1. – С. 41-48.

P/250

У доповіді наведено найважливіші результати фундаментальних та прикладних досліджень, проведених у Фізико-механічному інституті імені Г.В. Карпенка НАН України і спрямованих на вирішення проблеми безпечного транспортування енергоносіїв, зокрема сумішей водню з природним газом, з використанням наявної газотранспортної мережі України. Напрацьовано методологію оцінювання технічного стану сталей тривало експлуатованих газопроводів з урахуванням деструктивного впливу транспортованого ними водню; встановлено

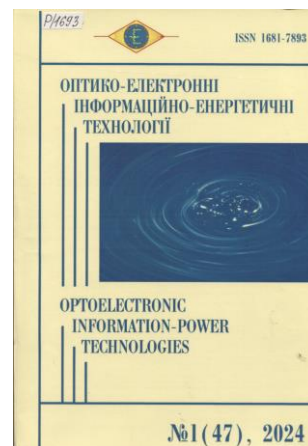


умови та критерії їх безпечної експлуатації. У доповіді наведено найважливіші результати фундаментальних та прикладних досліджень, проведених у Фізико-механічному інституті імені Г.В. Карпенка НАН України і спрямованих на вирішення проблеми безпечного транспортування енергоносіїв, зокрема сумішей водню з природним газом, з використанням наявної газотранспортної мережі України. Напрацьовано методологію оцінювання технічного стану сталей тривало експлуатованих газопроводів з урахуванням деструктивного впливу транспортованого ними водню; встановлено умови та критерії їх безпечної експлуатації.

**Інтелектуальні системи управління ризиками на європейських енергетичних ринках** / О. А. Поплавський, О. І. Сорока, М. О. Литвин, А. В. Поплавський // Оптико-електронні інформаційно-енергетичні технології = Optoelectronic Information-Power Technologies. – 2024. – № 1(47). – С. 233-239.

P/1693

На основі алгоритмів машинного навчання запропоновано метод прогнозування ризиків на європейських енергетичних ринках. Робота спрямована на розробку інтелектуальних систем управління ризиками, які використовують передові технології штучного інтелекту для оцінки та мінімізації потенційних загроз. Використовуючи історичні дані та актуальні тренди ринку, представлено комплексний підхід до визначення цінової волатильності ризикованих зон на енергетичних ринках. Дослідження демонструє, як штучний інтелект може підвищити ефективність рішень, прийнятих керівниками на енергетичних ринках, та забезпечити більш стійке управління ресурсами в умовах зростаючої невизначеності. Результати показують, що використання комплексних алгоритмів машинного навчання та аналізу даних може значно підвищити точність прогнозування ризиків та сприяти прийняттю обґрунтованих управлінських рішень.



**Кириченко В. І. Атомна енергетика як дієвий фактор підвищення ефективності та рентабельності процесів виробництва водню та розвитку водневої економіки : (огляд)** / В. І. Кириченко, В. В. Кириченко, В. П. Нездоровін // Енерготехнології та ресурсозбереження = Energy technologies and resource saving. – 2023. – № 3. – С. 21-34.

P/335

Розглянуто комплекс хіміко-технологічних, енергетичних та техніко-економічних питань проблеми виробництва водню за рентабельними технологіями, зокрема мотиваційні та прикладні аспекти алгоритмічного трансформування у ланцюгу взаємозв'язаних енергофакторів – складників проблеми: водень та воднева енергетика → атомна енергія та виробництво водню → атомно-воднева енергетика → воднева економіка, зокрема трансфер водню, техніка безпеки, методи та технології використання водню. Викладено спонукальні причини, закономірності та результати такого трансформування, концепції його етапів, понятійно-категоріальний апарат усього ланцюга перетворень. Окреслено визначальні особливості атомної енергії з точки зору її ролі та значення для процесів одержання водню. Наведено класифікацію енергоємних технологій у контексті споживаних ними енергофакторів, що генеровані АЕС.

Розглянуто хіміко-технологічні основи багатьох енерговитратних процесів одержання водню, рентабельність яких забезпечується лише за умов використання певних дешевих енергофакторів АЕС як окремих, так і в їх поєднанні: а) промислових (нині діючих), практично нерентабельних при використанні і традиційних джерел енергії процесів виробництва водню, зокрема термохімічних з використанням супутньої теплової енергії АЕС; електролізу води з використанням теплової та електричної енергії; б) інноваційних методів одержання водню, технології яких лише тільки розробляються, а саме: три методи електролізу води з використанням електричної та теплової енергії; декілька методів на основі так званих термохімічних циклів, зокрема плазмохімічного, сульфокислотного тощо, з використанням дешевої теплової енергії АЕС; методи радіолізу води з використанням жорсткого опромінення (типу  $\gamma$ - чи нейтронного) та інших. Приділено увагу важливим процесам одержання доступних сполук водню з інтерметалідами (та

деякими металами) як засобам акумулювання водню та технологіям трансферу його до споживачів. Вказано прикладне значення методів галузевих і застосувань гідридів, зокрема в галузі автотранспорту; наведено принципову схему такого використання. Наведено схему використання супутньої теплової енергії атомного реактора АЕС у промислових процесах виробництва водню конверсією традиційної сировини, причому з ефективною протипотоковою утилізацією теплоти конвертованого газу з нагріванням сировини. *Бібл. 25, рис. 2, табл. 4.*

**Конверсія вуглецевмісної сировини з використанням плазмових технологій** / В. А. Жовтянський, О. М. Дудник, М. В. Остапчук, І. С. Соколовська // Енерготехнології та ресурсозбереження = Energy technologies and resource saving. – 2023. – № 4. – С. 90-108.

P/335

Проаналізовано стан розвитку в Україні технологій плазмової газифікації вуглецевмісної сировини. Показано, що попри окремих песимістичним вітчизняним оцінкам перспектив їх розвитку стан досліджень та розробок у цій сфері на світовому рівні свідчить про неминучі проривні напрямки розвитку таких технологій, в першу чергу, в сфері водневої енергетики. Зокрема, це стосується перспектив використання для виробництва водню такої складної для переробки сировини, якою є, наприклад, донні мули чи зношені автомобільні шини. Це створить додатковий потужний ефект від їх реалізації, маючи на увазі вирішення складних екологічних проблем сучасної України. Дослідженню перспектив такої переробки присвячена експериментальна частина цієї роботи на прикладі лабораторного варіанта плазмохімічного реактора, виконаного за схемою процесу оберненої газифікації твердої органічної сировини з уведенням плазмового струменя в зону піролізу. Вихід водню залежав від сировини: найменший – з пелет донного мулу, підвищений – з гумової крихти зношених автомобільних шин; у разі газифікації суміші пелет донного мулу та гумової крихти спостерігалось проміжне значення цього показника. Істотно, що вихід водню визначався не стільки його вмістом у сировині, скільки реакційною здатністю останньої, що відповідало також ступеню використання водяної пари. Рівень реакційної здатності зумовив ступінь використання водяної пари у випадку пелет до 29 %, гумової крихти – до 56 %; відповідно, хімічний ККД газифікації досягав 39 та 55 %. Із результатів досліджень випливає, що в умовах відносно невеликих температур в експериментальному реакторі змішування пелет донного мулу та гумової крихти не створює синергетичного ефекту переваг щодо енергетичної ефективності процесу. *Бібл. 58, рис. 4, табл. 4.*

**Кочура Д. В. Економічна оцінка впливу погодних умов на динаміку електроспоживання гірничо-збагачувального комбінату** / Д. В. Кочура // Економічний вісник. – 2023. – № 1. – С. 170-175.

P/1790

У статті обґрунтовано методичний підхід до оцінювання економічної ефективності заходів з покращення динаміки енергоспоживання підрозділами гірничо-збагачувального комбінату, що функціонує за різних погодних умов. Створено економіко-математичну модель зв'язку між динамікою енергоспоживання та витратами гірничо-збагачувального комбінату на електроенергію, величина яких визначається роботою гірничотранспортного комплексу, дробарної та збагачувальної фабрики. **Новизна.** Встановлена залежність вартості динамічної складової електричної енергії, що визначається роботою окремих підрозділів гірничо-збагачувального комбінату від ритмічності його роботи в різних погодних умовах. **Практична значущість.** Розроблена методика економічної оцінки ефективності роботи кожного підрозділу гірничо-збагачувального комбінату, а саме гірничотранспортного комплексу, дробарної та збагачувальної фабрик з метою зменшення витрат на електроенергію за рахунок покращення динаміки енергоспоживання.

**Крутигорова І. О. Розподілені мікромережі з використанням криогенних систем зберігання електроенергії, виробленої відновлюваними джерелами, як важливий еколого-економічний чинник** / І. О. Крутигорова, В. Я. Браверман, Б. К. Ільєнко // Енерготехнології та ресурсозбереження = Energy technologies and resource saving. – 2023. – № 3. – С. 35-42.

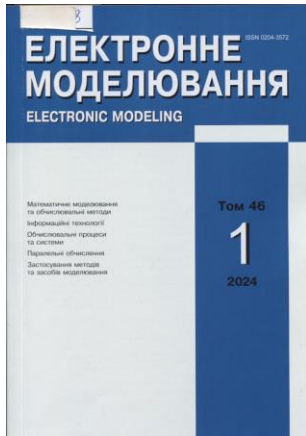
P/ 335

Показано, що використання криогенних технологій накопичення електричної енергії, виробленої відновлюваними джерелами, дає можливість перейти від централізованих систем енергопостачання до мікромереж на основі розподілених енергетичних систем. Також криогенні технології дають можливість перейти від централізованого газопостачання до індивідуального постачання житлових будинків та промислових підприємств скрапленням природним газом. Доцільним є створення в Україні на основі криогенних систем зберігання електроенергії, виробленої відновлюваними джерелами, вже наявних локальних систем генерації електричної енергії різних видів, розподілених систем генерації, об'єднаних у мікромережі та віртуальні електростанції. З'являється також можливість створення віртуальних теплових систем. Такі технології відповідають вимогам Європейського Союзу до країн-кандидатів на вступ до ЄС та відкривають можливість фінансування у проекти щодо відновлення енергосистеми України на відновлюваних джерелах та передових енергоефективних технологіях. Запропонована схема одержання рідкого повітря та розміщення криогенного обладнання дає можливість говорити про створення нового сектора криогенної енергетики в Україні. *Бібл. 14, рис. 2, табл. 2.*

**Кузнецов М. П. Забезпечення балансу енергії в локальній системі з відновлюваною генерацією / М. П. Кузнецов, О. Лисенко // Відновлювана енергетика. – 2023. – № 1(72). – С. 6-18.**

**P/1908**

**Метою роботи** є дослідження можливостей забезпечення локального споживача електроенергією з відновлюваних джерел для зменшення залежності від централізованого постачання. Особливістю задачі є вплив випадкової природи відновлюваної енергетики та споживання і можливості забезпечення енергетичного балансу в локальній енергосистемі, що потребує вибору складу та потужностей відновлюваної генерації й допоміжного обладнання. *Бібл. 23, рис. 3, табл. 9.*



**Лебідь О.В. Застосування алгоритмів штучного інтелекту в глобальній енергетичній системі / О. В. Лебідь // Електронне моделювання = Electronic Modeling. – 2024. – Т. 46, № 1. – С. 55-69.**

**P/518**

Проаналізовано кібербезпеку, енергозбереження, мінімізацію втрат електроенергії, діагностику несправностей, та відновлювані джерела енергії. Для кожної сфери енергетики визначено конкретні інженерні проблеми, для яких проаналізовано використання алгоритмів штучного інтелекту (ШІ). В результаті досліджень показано, що алгоритми ШІ можуть покращити процеси виробництва, розподілу, зберігання, споживання та торгівлі енергією.

**739071 В  
339**

**Львівський торговельно-економічний університет.**

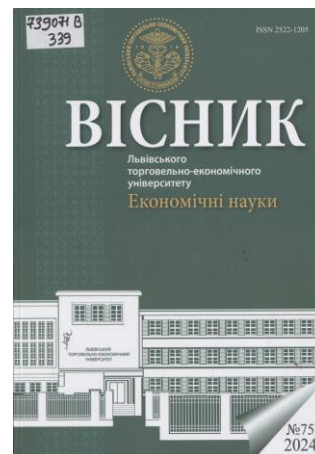
**Вісник Львівського торговельно-економічного університету**  
[Текст] : зб. наук. праць / [редкол.: Куцик П. О., Семак Б. Б. та ін.]. - Львів : Вид-во Львів. торг.-еко. ун-ту. - (Економічні науки).

**Вип. 75.** - Львів, 2024. - 148 с. : граф., табл. - Текст кн. укр., англ. - Бібліогр. наприкінці ст.

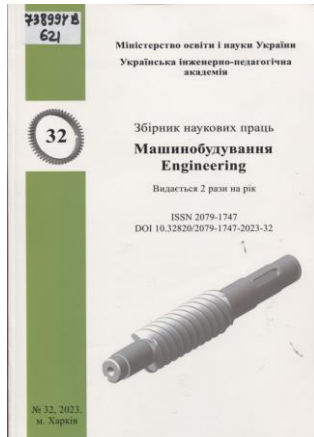
***Зі змісту:***

**Шашков С. В. Становлення існуючої моделі ринку електричної енергії в Україні. – С.134-139.**

Всі процеси, пов'язані з купівлею та продажем електричної енергії в Україні, регулюються вимогами та правилами функціонування в даній



сфері ринку. В статті досліджено основні моделі існуючих ринків електричної енергії: модель вертикально інтегрованого ринку, трьохетапну модель єдиного покупця, модель із дерегульованою оптовою торгівлею електричною енергією та як їх еволюції, модель із дерегульованою оптовою та роздрібною торгівлею. Окрему увагу приділено ряду документів, що було розроблено, ухвалено та затверджено з метою впровадження конкурентних механізмів функціонування ринку електричної енергії, а також його інтеграції до нормативів ЄС, і як кінцеву мету розглянуто організацію роботи нової моделі ринку електричної енергії.



738994 В  
621

**Машинобудування** [Текст] = Engineering : зб. наук. пр. / Українська інженерно-педагогічна академія. - Харків : УІПА.

№ 32. - Харків, 2023. - 100 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст укр., англ.

**Зі змісту:**

*Придворов С. С., Близниченко Г. С.* Підвищення якості систем керування енергетичним обладнанням шляхом удосконалення математичного моделювання. – С. 37-45.

**Метою роботи** є упорядкування досвіду математичного моделювання складних об'єктів енергетики та подальшого використання в складних

ієрархічних системах керування.

*Канюк Г. І., Мезеря А. Ю., Василюк Т. Ю., Келеберда С. М., Пономаренко А. С., Чирочкін Д. О.* Оптимізація показників якості технологічних процесів об'єктів керування в енергетиці. – С. 55-63.

**Метою роботи** є визначення критерію оптимальності показників якості технологічних процесів в енергетиці з метою використання його в автоматизованих системах керування та підвищення рівня енергоефективності.

*Князева В. М., Насров С. В., Малюта В. Є., Курільченко М. О., Колесник В. Б.* Підвищення енергетичної ефективності транспортування газу шляхом оптимізації режимів роботи електроприводів. – С. 64-71.

**Метою даної роботи** є удосконалення систем керування газоперекачувальними агрегатами та підвищення ефективності транспортування газу.

*Мельник В. Є.* Дослідження характеристик сонячного елемента при пошкодженні поверхні фотоелектричного модуля. – С. 72-79.

**Метою роботи** є аналіз впливу пошкоджень фотоелектричних модулів на зміни характеристики сонячного фотоелемента.

*Овчаров О. О., Лисенко А. Я.* Аналіз нормативного забезпечення безпечної експлуатації та продовження ресурсу АЕС. – С. 80-92.

Результати проведеного аналізу нормативного та технічного забезпечення та особливостей технічної експлуатації енергообладнання дали можливість визначити подальші напрямки дослідження: виявити взаємозв'язок між оцінкою технічного стану обладнання та його ефективністю та запропонувати удосконалення нормативного забезпечення з урахуванням цих критеріїв.

**Митько Л. О. Кібербезпека в енергетиці на тлі швидкого розвитку штучного інтелекту / Л. О. Митько // Електронне моделювання = Electronic Modeling. – 2024. – Т. 46, № 1. – С. 70-77.**

**P/518**

Розглянуто проблеми захисту інформаційних ресурсів від кібератак державних та приватних підприємств на основі аналізу даних в США за 2022 р. з урахуванням виду кібератаки та оцінок заподіяної шкоди.

Аналіз кібератак дозволяє зробити висновок, що безпека інформаційних ресурсів залежить більше ніж на 90 відсотків від людського фактору і саме в цьому напрямку потрібно прикладати максимум зусиль. Покращення захисту інформаційних ресурсів не можливе без використання



штучного інтелекту (ШІ). Розглянуто можливості впливу ШІ на кіберзахист енергетичної галузі та запропоновано напрями, що потребують уваги при розробці систем захисту від кібератак, які «приречені» на залучення досягнень ШІ. При цьому враховано, що ШІ не тільки дозволяє підвищити захист від кібератак, але й може зробити комп'ютерні мережі менш захищеними. А надзвичайні можливості нейромереж потребують невідкладного створення погоджених міжнародних протоколів для їх розробників.

**Нестеренков В. М. Електронно-променеві технології та їх застосування в енергетиці, ракетно-літакобудуванні, медицині : за матеріалами доповіді на засіданні Президії НАН України 29 листопада 2023 року / В. М. Нестеренков // Вісник Національної академії наук України. – 2024. – № 1. – С. 76-82.**

P/250

У доповіді наведено найбільш вагомими результати фундаментальних та прикладних досліджень, проведених в Інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України зі створення електронно-променевих технологій та обладнання для їх реалізації в різних галузях промисловості України.

**Нодь І. А. Модельні засади підприємництва у сфері альтернативної енергетики / І. А. Нодь // Агросвіт. – 2024. – № 12. – С. 127-132.**

P/2114

Актуальність дослідження зумовлена тим фактом, що закінчення епохи підприємництва, що гуртувалася на застосуванні "зеленого" тарифу, та перехід на нові моделі підприємництва (що передбачають роботу напряму на ринку електричної енергії "на добу наперед" та внутрішньодобовому ринку або таких, що полегшують перехід до такої роботи) формують для підприємців, що діють у сфері альтернативної енергетики, нові особливості розвитку. Відтак, метою дослідження є визначення модельних засад підприємництва у сфері альтернативної енергетики. Констатовано, що у зв'язку із проблемами застосування у сфері альтернативної енергетики моделі підприємництва, що ґрунтується на "зеленому" тарифі, у межах деяких законодавчих нововведень, для підприємців наразі створено можливості застосовувати нові його моделі. Ці моделі передбачають роботу напряму на ринку електричної енергії або такі, що полегшують перехід до такої роботи (перехідних).



**Обґрунтування можливості використання трубопроводів із полімерів у системі зовнішнього протипожежного водопостачання промайданчика атомної електростанції / Ю. Л. Фещук, В. Я. Балло, О. О. Сізіков, А. О. Циганкова // Науковий вісник: Цивільний захист та пожежна безпека. – 2024. – № 1(17).–С. 104-118.**

P/744

Проведено аналіз протипожежного стану території промайданчика АЕС. Визначено найбільш несприятливі сценарії виникнення та розвитку пожежі, які були змодельовані під час відтворення умов температурного впливу пожежі на території промайданчика АЕС на експлуатаційну придатність зовнішнього протипожежного водопроводу, виконаного зі штучних полімерних труб, що прокладені підземним способом. Здійснено аналіз вимог нормативних документів, джерел науково-технічної інформації щодо особливостей улаштування зовнішнього протипожежного водопроводу на території АЕС з урахуванням функціонального призначення об'єкта та його технологічної специфіки функціонування. Здійснено порівняння технічних характеристик сталевих трубопроводів з трубопроводами зі штучних полімерів. Проведено комп'ютерне моделювання, за результатами якого обґрунтовано можливості застосування труб, виконаних зі штучних полімерів під час реконструкції зовнішнього протипожежного водопроводу промайданчика атомної електростанції

(далі – АЕС), що прокладений підземним способом. Визначено додаткові умови, яких слід дотримуватися під час його прокладання. Встановлено, що під час найбільш несприятливих умов виникнення та поширення пожежі критичного значення температури на поверхні трубопроводу не досягнуто, а ймовірність його пошкодження чи деформування внаслідок впливу вогню є незначною.

**Основні результати аналізу експлуатаційних подій, що відбулись на АЕС України у 2022–2023 роках** / Р. І. Серафін, М. С. Дзерун, О. І. Лігоцький [та ін.] // Ядерна та радіаційна безпека = Nuclear & Radiation Safety. – 2024. – № 2(102). – С. 46-57.

P/1232

Стаття містить інформацію щодо основних результатів аналізу експлуатаційних подій, що відбулися у 2022–2023 роках на АЕС України. Наведено інформацію про особливості подій, що виникли в роботі енергоблоків АЕС України за зазначений період, зокрема спричинених військовою агресією РФ, які мають суттєвий негативний вплив на безпеку. Розглянуто основні результати статистичної оцінки щодо: загальної кількості експлуатаційних подій за 2014–2023 роки та їх розподілу за майданчиками АЕС України; динаміки зміни експлуатаційних подій у 2022–2023 роках; наслідків подій, що виникли через експлуатаційні чинники та військову агресію РФ у 2022–2023 роках; розподілу корінних причин виникнення аномальних подій експлуатаційних подій. Крім того, наведено стислу інформацію щодо впливу військової агресії РФ на виникнення експлуатаційних подій у роботі АЕС України, включно з наслідками від подій, що виникли через масштабні обстріли об'єктів енергетичної інфраструктури, а також негативні наслідки для безпеки на окупованій Запорізькій АЕС. Також наведено інформацію про здобуті уроки за результатами аналізу досвіду експлуатації від експлуатаційних подій, основні з яких були пов'язані з необхідністю: вдосконалення алгоритмів роботи захисних систем та систем управління в умовах військової агресії РФ; забезпечення надійної роботи обладнання; вдосконалення / розроблення експлуатуючою організацією стратегій реагування в умовах військової агресії РФ; усунення недоліків документації; вдосконалення окремих аспектів підготовки персоналу. Наголошено на важливості врахування під час аналізу досвіду експлуатації, крім експлуатаційних подій безпосередньо спричинених військовою агресією РФ, низки факторів непрямого впливу військової агресії РФ на безпеку АЕС.

**Оцінка ризиків під час визначення та обґрунтування варіанта зняття з експлуатації енергоблока АЕС із застосуванням методики факторного аналізу** / Н. Г. Бойко, В. А. Кондратюк, В. І. Філатов [та ін.] // Ядерна та радіаційна безпека = Nuclear & Radiation Safety. – 2024. – № 2(102). – С. 58-66.

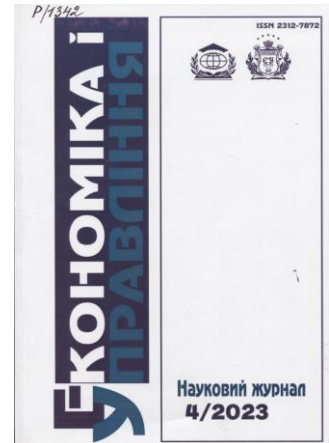
P/1232

Питання визначення остаточного підходу до проведення зняття з експлуатації енергоблоків АЕС з кожним роком набуває все більшої актуальності. Діяльністю, яка повинна бути здійснена на початку реалізації цього складного комплексу організаційних та технічних заходів, є визначення обсягу і змісту як підготовчих робіт, так і зняття з експлуатації загалом. Це, зі свого боку, пов'язано з необхідністю створення єдиного комплексу законодавчих і нормативних документів з управління діяльністю цим складним процесом. Надано пропозиції щодо коригування чинних і розроблення нових нормативних документів у межах ієрархічної структури нормативних і правових документів. Окремим важливим питанням є коригування підходу до визначення і обґрунтування варіанта зняття з експлуатації енергоблока АЕС. На сьогодні це визначення виконують за методикою багатофакторного аналізу, яка була розроблена у 2012 році. На основі узагальнюючого аналізу чинних нормативно-правових актів і документів з управління діяльністю зі зняття з експлуатації АЕС, розглянуто ризики застосування чинної методики багатофакторного аналізу для визначення оптимального варіанта зняття з експлуатації енергоблока АЕС. Запропоновано застосування двоетапного підходу до вибору і обґрунтування оптимального варіанта Стратегії зняття з експлуатації енергоблоків АЕС за цією методикою. Визначена необхідність уточнення і деталізації критеріїв та факторів, що застосовуються під час використання методики. Надані пропозиції щодо того, які фактори є обов'язковими для розгляду як об'єктивні вихідні дані та які саме розрахунки треба виконати обов'язково, а які – додатково. На принциповому рівні визначено вірогідність виникнення будь-якого з розглянутих ризиків та запропоновано можливі способи їх послаблення або уникнення.

**Потапов В. Є. Методи визначення конкурентоспроможності енергетичних підприємств / В. Є. Потапов // Економіка і управління. – 2023. – № 4(100). – С. 45-53.**

**P/1342**

Ця наукова стаття присвячена дослідженню методів визначення конкурентоспроможності енергетичних підприємств. Автор аналізує загальні підходи до визначення конкурентоспроможності в промисловому секторі, і фокусуються на специфіці енергетичної галузі. Конкурентоспроможність підприємства є одним із важливих аспектів ринкового середовища, який характеризує можливість підприємства адаптуватися до умов ринку і зайняти провідне місце серед інших учасників. Спроможність ефективно конкурувати на ринку і здобувати переваги перед конкурентами передбачає не лише володіння конкретними ресурсами чи технологіями, але й здатністю адаптуватися до змін, розробляти інновації та виходити за рамки стандартних стратегій. Конкурентоспроможність стає фактором, який визначає успіх підприємства в довгостроковій перспективі.



**Савицький М. М. Інноваційна система енергоменеджменту ЖК «Панорама» у м. Дніпро / О. М. Савицький, В. А. Спиридоненков, С. Г. Циганкова // Український журнал будівництва і архітектури. – 2024. – № 1(019). – С. 130-141.**

**P/1106**

**Мета статті** – розроблення системи енергоменеджменту житлового комплексу «Панорама» у м. Дніпро. Робота виконана в рамках реалізації міжнародного проекту PRECEPT програми HORIZON 2020.

**Висновки.** Запропоновано систему енергоменеджменту житлового комплексу, яка заснована на моніторингу параметрів клімату та якості повітря. Система успішно введена в дію та у режимі реального часу отримує і обробляє зовнішні дані стосовно вартості енергії, метеоумов та інших параметрів, аналізує та накопичує дані, приймає необхідні рішення щодо енергоспоживання і надсилає результати споживачам та менеджерам будівлі з питань економії енергії або підвищення рівня комфорту.

**Савченко Н. П. Перспективи застосування мобільних електростанцій як джерел розосередженої генерації у локальних електричних мережах / Н. П. Савченко, А. В. Трет'як, О. М. Довгалюк // Системи управління, навігації та зв'язку. – 2023. – Вип. 4(74). – С. 63-66.**

**P/2152**

Розглянуті особливості побудови локальних електричних мереж з джерелами розосередженої генерації. Проведено аналіз існуючих мобільних електростанцій. Обґрунтовано застосування мобільних електростанцій у якості джерел розосередженої генерації. Проаналізовані перспективи формування локальної електричної мережі microgrid з обраними типами мобільних електростанцій. Сформовано структуру microgrid мережі з мобільними електростанціями. Визначено умови оптимального керування потоками потужності у локальній електричній мережі.

**Соловей В. В. Комбінування електро- і радіохімічних процесів отримання водню і кисню / В. В. Соловей, Janis Kleperis, М. М. Зіпунніков // Проблеми машинобудування. – 2023. – Т. 26, № 4. – С. 59-66.**

**P/1734**

Показано, що підвищення ефективності процесу одержання водню може бути забезпечене шляхом інтеграції радіохімічних та електрохімічних процесів. У цьому випадку отримуваний ефект залежить не тільки від прямого радіолізу води, а й від залучення в процес електролізу енергії іонізуючого випромінювання для збудження молекул води, які піддаються електролізу, що призводить до зниження споживання електроенергії для розкладання її газових компонентів.

Наведено аналіз основних факторів, що впливають на зниження електроспоживання при електролізі, і показано спорідненість спектрів радикал-іонів, що беруть участь у радіаційних та електрохімічних процесах розкладання води. У результаті радіаційного впливу починається найбільш енергоємна стадія розкладання води, пов'язана з розривом міжмолекулярних зв'язків та утворенням активних частинок, що залучаються до електрохімічного процесу.

Встановлено, що утворення водню збільшується завдяки додаванню його прямого виходу при радіолізі й опосередкованого одержання при електролізі, ініційованому активаційними ефектами, зумовлених іонізованим випромінюванням.

Показано, що для підвищення прямого радіолітичного виходу водню в міжелектродному просторі електролізера слід розмістити елементи, які містять нанорозмірний порошок діоксиду цирконію.

Доведено також, що опромінення діоксиду цирконію, поміщеного у воду, призводить до збільшення в 4 рази виходу водню в порівнянні з варіантом опромінення чистої води. Для підвищення коефіцієнта використання енергетичного потенціалу ядерного палива на АЕС доцільно для застосування запропонованої технології використовувати енергію ТВЕЛів, що розміщуються в басейнах витримки відпрацьованого ядерного палива. Це забезпечить утилізацію енергії іонізуючого випромінювання, яке в існуючих технологіях безповоротно втрачається, тому що відводиться у вигляді низькотемпературних теплових викидів у навколишнє середовище, що призводить до теплового забруднення атмосфери.

**Управління процесами розвитку персоналу енергетичних підприємств на засадах проектного підходу** / І. М. Станьковська, У. В. Яців, Т. В. Станьковський, О. З. Голубовський // Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. Серія: Економіка та управління в нафтогазовій промисловості. – 2023. – № 2(28). – С.18-30.

**P/1802«Е»**

**Метою дослідження** є управління процесами розвитку персоналу енергетичних підприємств на засадах проектного підходу.

**Цілями дослідження** є: аналіз стану енергетичної галузі та пріоритетів її розвитку; аналіз передумов необхідності розвитку персоналу енергетичних підприємств в сучасних умовах; визначення стратегічних напрямів розвитку персоналу енергетичних підприємств; застосування проектного підходу до розвитку персоналу підприємства; визначення та обґрунтування потреби у розвитку персоналу підприємства; формування моделі управління процесом розвитку персоналу.

**Шляхи модернізації енергоблоків ТЕС при переведенні на ультрасуперкритичні параметри пари** / А. О. Костікова, О. Л. Шубенко, В. О. Тарасова [та ін.] // Проблеми машинобудування. – 2023. – Т. 26, № 4. – С. 6-16.

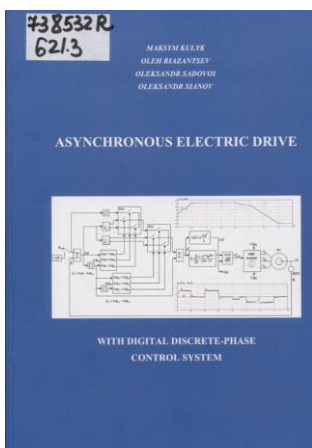
**P/1734**

У роботі проаналізовано підхід до вирішення прикладної проблеми модернізації енергоблоків серії 300 МВт виробництва АТ «Українські енергетичні машини» шляхом переведення їх з суперкритичних на ультрасуперкритичні параметри пари за умови максимально можливого збереження системи регенерації підігріву живильної води, що приведе до підвищення енергоефективності ТЕС при мінімальному переобладнанні.

Переведення турбоустановки К-300-240-2 на параметри свіжої пари 650 °С/30 МПа й пари проміжного перегріву 650 °С/7 МПа, що визначено як оптимальні в результаті попередніх досліджень, може бути здійснено шляхом повної заміни циліндру високого тиску наявного блоку на новий циліндр високого тиску із ультрасуперкритичними параметрами і надбудови додатковим циліндром середнього тиску при повному збереженні параметрів і конструкцій вихідних частин середнього й низького тиску.

Розглянуто два варіанти модернізації структури теплової схеми енергоблоку серії 300 МВт й оцінено масштаби переобладнання системи регенерації підігріву живильної води.





738532 R  
621.3

**Asynchronous electric drive with digital discrete-phase control system**  
[Текст] : monograph / [Maksym Kulyk, Oleh Riazantsev, Oleksandr Sadovoi, Oleksandr Sianov] ; Ministry of education and science of Ukraine, Dniprovsky state technical university. - Kamianske : DSTU, 2023. - 230 p. : fig., tabl. - Бібліогр.: с. 188-205 (168 назв).

The monograph is devoted to solving the current scientific problem of creating a new principle of speed control of the rotor of an induction motor, which retains the advantages of vector control method, but at the same time fundamentally different from purely scalar and purely vector methods and involves the development of a control system coordinate transformations and provides the maximum correspondence of the modes of operation of the induction motor to the algorithm set by the operator with the relative minimum deviation on rotor speed and preservation of stability of operation of the asynchronous electric drive in dynamic modes.

## Альтернативна енергетика

**Активна утилізація теплоти димових газів біопаливного котла** / Б. І. Басок, С. В. Дубовський, Е. П. Пастушенко [та ін.] // Енерготехнології та ресурсозбереження = Energy technologies and resource saving. – 2023. – № 4. – С. 67-80.

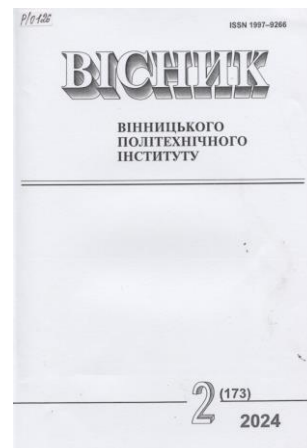
P/335

Надано стислий аналіз зовнішніх умов та трендів використання біомаси шляхом спалювання в котельних установках систем централізованого теплопостачання в ЄС та в Україні. Відзначено домінуючу роль деревної сировини та необхідність удосконалення технологій її використання з огляду на обмеженість наявного ресурсу та високу значущість для декарбонізації теплопостачання та забезпечення самодостатності місцевих систем теплової енергетики. Надано характеристику стану техніко-економічних досліджень технологій підвищення енергетичної ефективності спалювання зволоженої деревної тріски на основі глибокої утилізації теплоти вихідних газів котлів на біомасі з використанням теплових насосів. Запропоновано імітаційно-оптимізаційну модель активної утилізації, яка дає можливість визначити раціональні значення встановленої та робочої потужності конденсаційних економайзерів та теплових насосів з огляду на теплотехнічні характеристики палива, енергетичні характеристики котла та теплових насосів, кліматичні дані, температурні графіки теплопостачання, технологічні обмеження за економічними критеріями: максимуму прибутку, мінімуму рівноважної вартості теплоти. Наведено приклад розрахунку складу та режимів роботи обладнання активної утилізації теплоти вихідних(газів біопаливного опалювального котла на деревній трісці впродовж опалювального сезону залежно від цін на паливо, електричну енергію та обладнання. Показано, що оптимізація встановленої потужності обладнання дає можливість підвищити тепловий коефіцієнт корисної дії на 24 % та майже вдвічі знизити термін окупності теплової системи. *Бібл. 32, рис. 8, табл. 2.*

**Альтернативна енергетика. Повідомлення III. Удосконалена технологія піролізної переробки суміші полімерних відходів** / Б. В. Коріненко, В. О. Євдокименко, А. П. Ранський [та ін.] // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2024. – № 2(173). – С. 25-32.

P/0126

Проаналізовано можливість комплексної переробки та розроблено удосконалену технологію низькотемпературного піролізу сумішевих полімерних відходів (поліетилену високої щільності 50 % + поліетилену низької щільності 50 % (ПЕВЩ 50 % + ПЕНЩ 50 %)) шляхом додавання до основної технології переробки додаткових технологічних



процесів переробки отриманого пірокарбону (**отримання пластичних мастил та паливних брикетів**). Піроліз суміші поліетиленових відходів (ПЕВЦ 50 % + ПЕНЦ 50 %) за основною технологією проводили в реакторі без доступу кисню повітря в температурному інтервалі 240...395 °С протягом 3,5 годин. При цьому продукти піролізу становили: піролізний газ – 5,57 % мас, піролізна рідина – 85,57 % мас. та пірокарбон – 3,83 % мас.

Переробку отриманого пірокарбону з метою отримання пластичних мастил проводили за технологією, що включає очищення відпрацьованої оливи І-40А від води та механічних домішок, його регенерацію та змішування з іншими складовими: Консталін-1, полісульфідом, олеїною кислотою та спеціальним технологічним додатком (І-40А + БТА 0,1 %) до її повної гомогенізації.

Переробку отриманого пірокарбону з метою **отримання паливних брикетів** проводили за технологією, що включає отримання з води та гофрокартону однорідної водно-колоїдної пульпи та її змішування в реакторі-диспергаторі із розрахованою кількістю пірокарбону та тирси деревної. Утворену однорідну пульпу подавали на механічний або електромеханічний прес та отримували паливні брикети типу RUF.

Удосконалена технологія переробки полімерних відходів дає можливість повнішого та ефективнішого використання утворених **альтернативних джерел енергії** піролізної рідини, піролізного газу та пірокарбону.



738873 R  
665

**Альтернативні авіаційні паливно-мастильні матеріали** [Текст] : лабораторний практикум для здобувачів вищої освіти ОС "Бакалавр" спеціальності 161 "Хімічні технології та інженерія" / МОН України, НАУ ; [укладачі: О. Л. Матвеева, О. С. Тітова, Ю. О. Вовк, Т. І. Кирик]. - Київ : [НАУ], 2024. - 48 с. : рис., табл. - Бібліогр.: с. 47 (10 назв).

Містить навчально-практичний матеріал до виконання лабораторних занять з дисципліни «Альтернативні авіаційні паливно-мастильні матеріали». Метою викладання дисципліни є вивчення та ознайомлення здобувача освіти зі асортиментом альтернативних авіаційних паливно-мастильних матеріалів (далі ПММ), особливостями їх складу, контролем якості та застосування в експлуатаційних умовах.

**Аналіз інноваційних технологій сонячної генерації в контексті декарбонізації повосної економіки України** / В. Г. Петрук, А. П. Поливянчук, Р. В. Петрук [та ін.] // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2024. – № 3. – С. 27-31.

P/0126

Одним з найважливіших чинників забезпечення декарбонізації економіки та усіх сфер діяльності людства і України, зокрема, є відновлювані джерела енергії (ВДЕ). Серед них особливо вирізняється сонячна генерація або фото-, геліо- енергетика. При цьому Сонце та сонячна енергія – основа життя та невичерпне, найбезпечніше і найекологічніше джерело енергії для людства на віддалену перспективу.

Сонячна енергія поширюється, в основному, у вигляді тепла (інфрачервоний ІЧ-спектр) та світла (видимі довжини хвиль). Вона виникає на Сонці в результаті термоядерного синтезу ядер водню (дейтерію, тритію) у важкі ядра гелію, після чого через дефект мас виділяється неймовірно величезна енергія в 7 MeV на один нуклон. Потік сонячної енергії становить  $3,9 \cdot 10^{26}$  Вт, з якого близько  $1,7 \cdot 10^{17}$  Вт досягає Землі. Сонце випромінює щодня у напрямку нашої планети 960 мільярдів кВт·год безкоштовної енергії. Така її кількість теоретично може забезпечити енергетичні потреби людства протягом тривалого часу.

У статті проаналізовано інноваційні технології сонячної генерації з позицій декарбонізації (деуглетизації), зокрема, для повоєнного відновлення економіки України. Водночас декарбонізація – це обмеження видобутку вуглецевмісних речовин і відповідних природних ресурсів, а також зменшення обсягів викидів парникових газів, зокрема і вуглецевмісних та сажових часток. Альтернативою цьому є всебічне впровадження ВДЕ, і насамперед СЕС.

Зазначено, що основою для фотовольтаїки є монокристалічний, іноді полікристалічний та аморфний кремній. Проаналізовано також нові композиції напівпровідників, які є менш затратні, але проблематичні з погляду реалізації у промислових масштабах. Підсумовано, що економіка повоєнної України має відновлюватись виключно в контексті природоохоронних технологій декарбонізації, а також завдяки всебічному розвитку індивідуальних СЕС та інших ВДЕ.

**Аналіз сезонної добової мінливості параметра вертикального профілю вітру** / К. В. Петренко, М. П. Кузнецов, І. В. Іванченко [та ін.] // Відновлювана енергетика. – 2023. – № 1(72). – С. 41-51.

P/1908

У роботі досліджено сезонні та добові коливання параметра вертикального профілю вітру за період в 1 рік (50 831 ряд унікальних вимірів) за вісьма румбами.

Встановлено, що використання середнього параметра для кожного з восьми румбів дає змогу зменшити середню відносну похибку швидкості вітру на верхньому давачі з 6,39 до 3,90 %; урахування сезонної мінливості параметра вертикального профілю дозволяє зменшити середню відносну похибку до 3,78 %, а врахування добової мінливості – до 3,20 %.

Оскільки середні швидкості вітру варіюють у діапазоні інтенсивної зміни потужності ВЕУ, то означені похибки у визначенні швидкості вітру призводять до значного зростання похибок у розрахунках потужності й виробітку електроенергії ВЕУ. Так, при швидкості вітру, близькій до 8 м/с зменшення похибки у розрахунковій швидкості вітру на 3 % приведе до зменшення погрішності у значенні показника виробітку електроенергії на 7-8 %, залежно від типу ВЕУ. Для сучасної вітроенергетики таке уточнення вважається істотним, отже, пропонуване дослідження має практичну цінність. *Бібл. 21, табл. 2, рис. 9.*



**Аналіз стійкості нелінійних теплових процесів у середовищах при різній просторовій структурі збурень** / Д. В. Бондаренко, С. В. Матях, В. Ф. Резцов [та ін.] // Відновлювана енергетика. – 2023. – № 1(72). – С. 37-40.

P/1908

Особливістю процесів взаємодії сонячного випромінювання з матеріалами, які використовуються в геліоенергетиці та фотоенергетиці, є нелінійна залежність густини тепловиділення від температури. При наявності просторових збурень внаслідок розвитку нестійкості, яка в цій роботі аналізується на основі синергетичної методології, це може призвести до зростання амплітуди збурень, зокрема коливань величини збурень у часі. Внаслідок цього зменшується енергоефективність процесу перетворення сонячної енергії, ресурс та надійність відповідного обладнання. Тому аналіз стійкості має не тільки теоретичне, але й практичне значення під час проектування систем сонячної енергетики, вибору відповідних функціональних матеріалів та технологій функціонування. *Бібл. 3.*

**Біоетилен – перспективне джерело енергії та сировини для хімічної промисловості** / Г. І. Соловійов, В. М. Орлик, В. В. Колесник, А. А. Козюберда // Енерготехнології та ресурсозбереження = Energy technologies and resource saving.. – 2023. – № 3. – С. 82-90.

P/ 335

Сучасний розвиток енергетики, хімічних технологій та інших галузей промислового виробництва у значній мірі орієнтується на процеси з використанням відновлюваних сировинних ресурсів. Левова частка в структурі нетрадиційних джерел енергії належить біомасі. Наведено оцінку перспективи використання в Україні наявного, переважно твердого біоресурсу (загальна

доступна кількість якого у вигляді відходів деревини, соломи зернових культур та інших побутових та промислових органічних відходів становить понад 120 млн т/рік) для забезпечення державних потреб у мастильно-паливних матеріалах та сировини для хімічної промисловості. Досліджено варіант вирішення цієї проблеми шляхом наступної послідовності перетворень: целюлоза вихідної біосировини — глюкоза — біоетанол – етилен. Розглянуто варіант підвищення ефективності реалізації останньої стадії одержання біоетану з біоетанолу за рахунок використання новітніх катализаторів. Наведено результати фізичного та обчислювального дослідження процесу дегідратації біоетанолу, які дали можливість виявити особливості кінетики процесу за умов використання запропонованого катализатора. Показано, що, окрім зменшення енерговитрат, катализатор забезпечує селективність по етилену 91 % при майже 95%-му ступені конверсії біоетанолу. Одержано вихідні дані для проектування високоефективних каталітичних процесів та реакторів дегідратації біоетанолу до етилену. *Бібл. 20, рис. 2, табл. 3.*

**Васько П. Ф. Аналіз імовірнісних характеристик вітроелектричних станцій як джерела енергії для опріснення морської води в Азово-Чорноморському регіоні України / П. Ф. Васько, І. Л. Мазуренко // Енерготехнології та ресурсозбереження = Energy technologies and resource saving. – 2023. – № 4. – С. 42-56.**

**P/335**

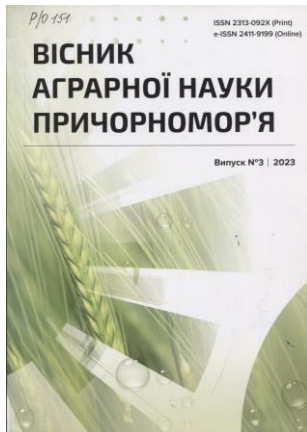
Україна приймає участь в реалізації європейської програми «2x40 GW Green Hydrogen Initiative». Планується спорудження на території України 10 ГВт потужностей електролізерів для виробництва «зеленого» водню з використанням енергії вітроелектричних станцій в Азово-Чорноморському регіоні. Територіальні морські води України характеризуються значним потенціалом офшорної вітроенергетики, яка на сьогодні розвивається в світі стрімкими темпами. **Один з альтернативних варіантів постачання прісної води** для функціонування електролізерів при електроживленні від офшорних вітроелектричних станцій полягає у використанні опрісненої морської води. Функціонування 10 ГВт електролізерів забезпечить виробництво «зеленого» водню в обсязі 1,65 млн т/рік та потребуватиме споживання підготовленої прісної води близько 24 млн м<sup>3</sup>/рік. Опріснення морської води є освоєною технологією, яка широко використовується в усьому світі для зменшення дефіциту прісної води. Використання енергії вітроелектричних станцій для опріснення морської води є безальтернативним варіантом у межах даної Програми. Проте невідповідність між випадковим характером надходження електроенергії вітроелектричних станцій та сталою потребою енергії для опріснення робить інтеграцію між двома технологіями надто важливою. Мета даної роботи полягає в оцінці імовірнісної річної забезпеченості заданих рівнів потужності та обсягу виробництва електроенергії вітроелектричними станціями на прибережних та офшорних територіях Азово-Чорноморського регіону України. Досліджено імовірнісні річні розподіли швидкості вітру та енергетичних показників вітроелектричних станцій для висоти 100 м. Обґрунтовано середньорічне значення швидкості вітру близько 7,5 м/с. Одержано досяжне значення коефіцієнта використання встановленої потужності вітроелектричних станцій на рівні 35 % за умови повної інтеграції генерованої енергії у технологічні схеми опріснення води. Визначено тривалості виробництва повного та половинного обсягів виробництва електроенергії та генерування потужності. Розроблено алгоритм розрахунку імовірності перевищення різних рівнів потужності та обсягів виробництва електроенергії вітроелектричними станціями. *Бібл. 48, рис. 6, табл. 4.*

**Васько П. Ф. Особливості застосування числового методу рішення математичної моделі нестационарних електромеханічних процесів у системі вітроелектрична установка – електрогідравлічний насос станції опріснення морської води / П. Ф. Васько, І. Л. Мазуренко // Відновлювана енергетика. – 2023. – № 1(72). – С. 52-60.**

**P/1908**

Висвітлено актуальність задачі опріснення морської води в промислових обсягах у межах європейської програми «2x40 GW Green Hydrogen Initiative», відповідно до якої в Україні передбачається спорудження 10 ГВт потужностей електролізерів для виробництва зеленого водню з використанням енергії офшорних вітроелектричних станцій в Азово-Чорноморському регіоні.





Данилишин В. І. Аналіз виробництва біогазу та перспективи розвитку біогазових технологій в Україні / В. І. Данилишин // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2023. – Вип. 2. – С. 90-102.

P/0151

Актуальність цього дослідження зумовлена тим, що з роками тенденція пошуку нових видів сировини і технологій для їх переробки в біогаз стрімко зростає. До переваг у його виробництві схиляються не лише в європейських країнах, а й у всесвітніх масштабах. Для України розвиток інфраструктури та детальне дослідження цієї галузі згодом стане необхідним стимулом для відбудови економіки в післявоєнний час. *Метою роботи* є проведення аналізу потенціалу біомаси опалого листя для виробництва біогазу, враховуючи можливості технологічного розвитку даної сфери в Україні.

738626 В

62

**"Донецький національний технічний університет", державний вищий навчальний заклад.**

**Науковий вісник Донецького національного технічного університету [Текст] : всеукр. наук. збірник / МОН України. - Луцьк : [ДВНЗ "ДНТУ"], 2023 - .**

**2(11).** - Луцьк, 2023. - 170 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст кн. укр., англ.

***Зі змісту:***

*Григоренко Д. І., Теличко Г. О., Жуковська Д. О., Ступак М. В.* Використання штучних нейронних мереж для прогнозування вироблення сонячної енергії на фотоелектричних елементах. – С. 81-89.

**Мета.** Розробка штучної нейронної мережі моделювання часових рядів прогнозування вироблення електроенергії з урахуванням використання відновлювального джерела енергії за допомогою програмного забезпечення MATLAB&Simulink.

**Результати.** На основі проведених досліджень та впроваджених рішень, в даній статті розроблено систему моделювання часових рядів прогнозування вироблення сонячної енергії за допомогою Simulink. Визначені параметри керування та відповідні часові ряди; проведений аналіз вхідних даних показав вплив на генеровану електричну енергію таких метеопараметрів, як сонячна радіація на поверхні землі та на поверхні панелі, температура панелі та навколишнього середовища, хмарність та час доби. Для забезпечення відповідної точності прогнозування генерованої потужності постало завдання забезпечення граничної точності прогнозування метеопараметрів.

**Дослідження ролі альтернативних палив в енергетичному балансі України та країн Європейського Союзу за часів збройної агресії та у повоєнній відбудові економіки та інфраструктури України / К. Р. Умеренкова, В. Г. Борисенко, О. М. Кондратенко [та ін.] // Техногенно-екологічна безпека. – 2024. – Вип. 15(1/2024). – С. 15-35. – Текст англ.**

P/1513

**Метою дослідження** було встановлення кількісних та якісних аспектів ролі альтернативних палив в енергетичному балансі України та країн Європейського Союзу за часів збройної агресії та у повоєнній відбудові економіки та інфраструктури країни, послідовно вирішити наступні задачі: аналіз споживання енергетичних ресурсів у світі й в Україні та використання альтернативних видів палива на транспорті; аналіз номенклатури та властивостей палив ненафтового походження. Об'єктом дослідження є роль альтернативних палив в енергетичному балансі України та країн Європейського Союзу. Предметом дослідження є



кількісні та якісні аспекти об'єкту дослідження за часів збройної агресії та у повоєнній відбудові економіки та інфраструктури країни.

**Наукова новизна** результатів дослідження полягає в тому, що набуло подальшого розвитку уявлення про застосовуваність різного виду альтернативних моторних палив для живлення енергоустановок з поршнеvim ДВЗ, зокрема одиниць пожежної техніки та аварійно-рятувальних транспортних засобів підрозділів ДСНС України, у частині вирішення ними задач як за часів збройної агресії, так і у період повоєнної відбудови економіки та інфраструктури країни.

**Практичне значення** результатів дослідження, полягає у тому, що результати порівняльного аналізу номенклатури, властивостей та перспектив застосування різного виду альтернативних моторних палив для живлення енергоустановок з поршнеvim ДВЗ придатні для використання при побудові стратегічних засад функціонування одиниць пожежної техніки та аварійно-рятувальних транспортних засобів підрозділів ДСНС України за часів збройної агресії і у період повоєнної відбудови економіки та інфраструктури країни.



**Дослідження технології розумного очищення сонячних енергомодулів станції автономного живлення** / А. В. Казначєєва, А. В. Заячківський, В. О. Завацький, К. П. Сторчак // Зв'язок. – 2024. – № 3. – С. 43-47.

**P/776**

Сонячна енергія, як ключове джерело відновлювальної енергії, відкриває безмежні перспективи для станцій автономного живлення. Однак, для забезпечення найвищого рівня продуктивності сонячних панелей, необхідно удосконалити процеси їх обслуговування. Здійснюється аналіз традиційних методів очищення та відокремлюються переваги використання розумних систем, дослідження технології розумного очищення сонячних енергомодулів,

що застосовуються в станціях автономного живлення. Розглядаються сучасні підходи до очищення, які використовують Інтернет речей (IoT), дрони, мобільні роботи та інші інноваційні технології для оптимізації продуктивності сонячних панелей.

**Зур'ян О. В. Ефективність роботи буферного накопичувача гідротермальної теплонасосної системи акумулятора теплової енергії** / О. В. Зур'ян, В. Г. Олійніченко // Відновлювана енергетика. – 2023. – № 1(72). – С. 69-80.

**P/1908**

Актуальною задачею при проектуванні комплексних локальних систем (кластера) енергозабезпечення з використанням **відновлюваних джерел енергії (ВДЕ)** є врахування досвіду експлуатації конкретних типів обладнання в реальних умовах. У роботі розглядається можливість ефективного застосування як елемента енергетичного кластера буферного накопичувача гідротермальної теплонасосної системи як акумулятора теплової енергії для забезпечення об'єктів багатоцільового призначення тепловою енергією.

**Ільченко А. В. Методологічні основи визначення і контролю витрат біопалив у процесі руху автомобіля** / А. В. Ільченко // Вісник машинобудування та транспорту = Journal of Mechanical Engineering and Transport. – 2024. – № 1(19). – С. 61-67.

**P/1417**

Розроблено структурно-логічну схему, яка пояснює основні положення методу визначення і контролю витрат біопалив, що пропонується. У структурно-логічній схемі виділено такі групи параметрів, що наявні в процесі руху автомобіля: параметри умов, конструкції автомобіля та режиму руху. Проаналізовано взаємний вплив параметрів між собою та між групами, вплив концентрації біологічної складової палива на його витрату, що необхідно враховувати для визначення та контролю витрат біопалив у процесі руху автомобіля. Показано, що при переході на

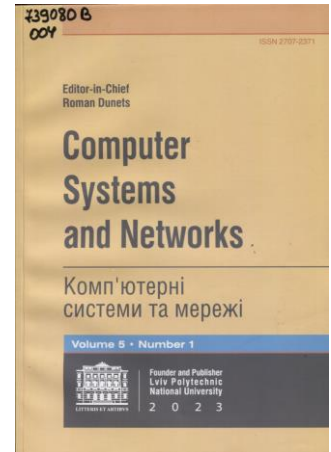
використання біопалива відбувається зміна індикаторного коефіцієнта корисної дії двигуна внутрішнього згорання, що також впливає на витрату біопалива.

Доведено, що в процесі переходу на використання біопалива важливими чинниками впливу на його витрату є густина, нижча теплота згорання та теоретично необхідна кількість повітря для згорання 1 кг біопалива, що залежить від об'ємної концентрації в ньому конкретної біологічної складової.

739080 В  
004

**Комп'ютерні системи та мережі** [Текст] = Computer Systems and Networks : науковий журнал / голов. ред. Роман Дунець ; Національний ун-т "Львівська політехніка". - Львів : Національний ун-т "Львівська політехніка, 2019 - .

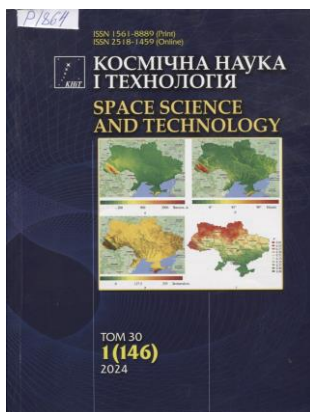
**Vol. 5, № 1.** - Львів, 2023. - 204 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст кн. укр. та англ. мов.



**Зі змісту:**

*Шпак О. І., Бабюк Д. В.* **Дослідження технології використання сонячних панелей для зарядки електромобілів.** – С. 160-171.

Досліджено основні аспекти заряджання електромобілів від сонячних панелей, а саме від сонячних панелей із поворотною віссю за сонцем. Саме це дає змогу збільшити накопичення енергії на 20–40 %. Розглянуто різні технології та системи заряджання електромобілів від сонячних панелей, зокрема покрівельні сонячні панелі, пересувні зарядні станції та інші інноваційні рішення. Висвітлено природоохоронні переваги використання сонячних панелей для заряджання електромобілів, серед яких зменшення викидів CO<sub>2</sub> та залежності від нафти. Проаналізовано економічні вигоди щодо того, що сонячні панелі з поворотною віссю мають потенціал збирати більше сонячної енергії, оскільки завжди націлюються на сонце, тоді як статичні панелі, які стоять на місці, можуть втрачати частину потенційної енергії через неналежне освітлення. Розглянуто фінансові вигоди, зумовлені зменшенням витрат на паливо та електроенергію, а також можливість генерації додаткового прибутку через продаж надлишкової сонячної енергії в мережу. Розглянуто технічні виклики, пов'язані із ефективністю сонячних панелей, потужністю заряджання та зберіганням енергії, а також спрогнозовано напрями розвитку цих технологій.



**Куссуль Н. М.** **Геопросторовий аналіз потенціалу територій України для розміщення сонячних електростанцій за супутниковими даними** / Н. М. Куссуль, С. Ю. Дрозд // Космічна наука і технологія = Space science and technology. – 2024. – Т. 30, № 1(146). – С. 31-43.

**P/864**

Зміни клімату зумовлюють актуальність використання відновлюваної енергетики в усьому світі. Зелена угода визначає політику розвитку енергетики в Європі до 2030 року. Особливо важливе значення цей виклик має в Україні у контексті повоєнного відновлення енергетичної інфраструктури. Тому актуальною проблемою є аналіз придатності території України для встановлення великих сонячних електростанцій (сонячних ферм) та оптимізація їхнього розміщення. Дане дослідження спрямоване на визначення придатності територій України для розміщення сонячних електростанцій за допомогою супутникових даних про особливості клімату та рельєфу. Серед факторів, які визначають придатність території для розміщення сонячних ферм, найбільший вплив мають кліматичні показники, включаючи дані про сумарне глобальне горизонтальне сонячне випромінювання (GHI), накопичену температуру вище 25 °C на висоті 2м, середньорічну швидкість вітру та карту накопичених річних опадів з набору даних ERA5-Land. В

даному дослідженні для визначення придатності територій також використовувалися карти рельєфу, що містять інформацію про висоти, схили та затіненість місцевості з проекту Shuttle Radar Topography Mission (SRTM). Придатність територій визначається шляхом геопросторового аналізу методом зважених сум. За результатами досліджень побудовано карту придатності, яка відображає розподіл зон із різними коефіцієнтами придатності (від 0 до 1). Виявлено, що більша частина території України сприятлива для розміщення сонячних електростанцій. Майже половина країни (більш ніж 48 %) має середні показники придатності (0.3...0.4). Кращі умови для розміщення сонячних ферм спостерігаються у південних областях України. Отриману карту придатності територій використано для аналізу оптимальності розміщення вже побудованих найбільших сонячних електростанцій України. Для отримання локації цих енергетичних об'єктів ми використовували дані з Wikimapia. Загалом всі проаналізовані нами великі сонячні електростанції України розміщені в оптимальних територіях. Також дослідження показало, що деякі області, такі як Одеська, Полтавська, Харківська, Запорізька, Дніпропетровська, Донецька і Луганська, мають хороші показники придатності (0.3...0.4), проте використовуються не повністю. Ці області мають великий потенціал для майбутньої побудови потужних і продуктивних сонячних електростанцій.

**Маковецький Б. І. Розроблення методики обстеження технічного стану дахів житлових будинків для розташування електричних сонячних батарей / Б. І. Маковецький, О. С. Дьяченко, М. Ю. Трошин // Український журнал будівництва та архітектури. – 2024. – № 1(019). – С. 99-107.**

**P/1106**

**Мета роботи** полягає в створенні класифікації об'єктів обстеження, з подальшим розробленням методики візуального спостереження, інструментальних вимірів, відбору фактів, установа зв'язків між ними.

**Методика.** Для розроблення класифікації об'єктів обстеження застосовували методи візуального спостереження, інструментальних вимірів, накопичення даних, відбір фактів, влаштування зв'язків між ними. Досліджено види житлових будівель, які були побудовані з 30-х до 80-х років минулого сторіччя на території України. Дослідження міської житлової забудови з метою її класифікації проводилось за споживчими та експлуатаційними ознаками.

**Результатом дослідження** стала розробка методики із застосування методів дослідження таких як: візуальне обстеження, інструментальні виміри. Розроблено методику обстеження технічного стану тих типів дахів, які увійшли в класифікацію за дослідженням існуючої житлової забудови.

**Наукова новизна** полягає в тому, що методика розроблена вперше для обстеження технічного стану дахів і горищ, для завдань розміщення на їх поверхні електричних сонячних станцій.

**Практична значимість роботи.** За допомогою розробленої методики надалі є можливість проводити обстеження технічного стану дахів і горищ для розміщення на їх поверхні сонячних станцій усім організаціям, які займаються такими роботами і мають необхідний досвід фахівців і інструментарій.

**Висновки.** Розроблена класифікацію типів дахів і горищ житлових будинків для можливого розташування на їх поверхні електричних сонячних батарей, а також методику обстеження технічного стану конструкцій дахів і горищ.

**Манілов А. Сонячні електростанції та шкідливий вплив магнітного поля на здоров'я людини. Як подбати про безпеку своїх працівників / А. Манілов, С. Товстюк // Охорона праці і пожежна безпека. – 2024. – № 3. – С. 25-27.**

**P/2325**

### Зі змісту:

#### **Тези статті**

- У чому полягає небезпека негативного впливу електромагнітного поля на організм людини?
- Особливості роботи сонячних електростанцій та їхні джерела штучного магнітного поля
- Яким чином можливо зменшити ризики впливу і що необхідно зробити ще на етапі проектування сонячних електростанцій?



**Мельніков І. К. Шляхи фінансування розвитку відновлюваної енергетики України / І. К. Мельніков // Economic Synergy. – 2024. – Вип. 2(12). – С. 142-155.**

**P/1744**

У статті аргументовано актуальність питань розвитку національної економіки щодо реалізації завдань екологічної, зокрема **енергетичної безпеки** України у сучасних реаліях. Встановлено гостру необхідність активного пошуку шляхів фінансування **відновлюваної енергетики**, ефективного залучення капіталу та подальшого його інвестування. На цій основі визначено систему факторів, які дуже негативно впливають на процеси фінансування даного сектору енергетики. **Наголошено на визначальній ролі держави в організації умов даного фінансування, побудови інфраструктури та забезпечення сталості правового поля інвестування у відновлювану енергетику.** Особливу увагу приділено фінансовим інструментам розвитку відновлюваної енергетики та особливостям їх розвитку в Україні. Заявлено про важливу роль фондових ринків у залученні інвестиційних ресурсів та представлено спрощений механізм організації торговельних операцій за посередництва фондового ринку. Вказаний механізм поданий такими основними гравцями, як: інвесторами та посередниками, які через міжнародні торговельні платформи фінансового ринку та фінансові інструменти (акції, контракти різниць та біржові фонди) інвестують фінансові ресурси у відновлювану енергетику. Оцінено сильні та слабкі сторони фінансових інвестиційних інструментів у сфері відновлюваної енергетики. Запропоновано авторське бачення шляхів покращення середовища розвитку фінансування відновлюваної енергетики в Україні.

**Мокін Б. І. Синтез наближених до реалій воєнного сьогодення математичних моделей процесу відновлення та розвитку джерел відновлюваної енергетики України / Б. І. Мокін, Д. О. Шалагай, О. В. Мазурук // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2024. – № 1. – С. 17-24.**

**P/0126**

Продовжено аналіз розділу «Енергетична безпека» з «Проекту Плану відновлення України», запропонованого у 2022 році Національною радою з відновлення України. Встановлено, що табличні моделі процесів відновлення та розвитку ВДЕ України класів ГЕС, ГАЕС та СЕС, запропоновані в «Проекті Плану відновлення України» в розділі «Енергетична безпека», що трансформовані нами в детерміновані математичні моделі за допомогою комп'ютерної програми, лише стосовно процесів у ВДЕ класів ВЕС та БіоЕС можуть бути використані для прогнозування, а стосовно ВДЕ класів ГЕС, ГАЕС та СЕС не відповідають реаліям воєнного сьогодення та перших післявоєнних років. Запропоновано доповнити детерміновані моделі ВДЕ класів ГЕС, ГАЕС та СЕС стохастичними складовими з використанням методики генерації імпульсів стаціонарного білого шуму з параметрами, обчисленими за оцінками ступеня руйнації об'єктів ВДЕ України класів ГЕС, ГАЕС та СЕС. Обґрунтовано, що адекватними моделями процесу відновлення та розвитку об'єктів ВДЕ України класів ГЕС, ГАЕС та СЕС є авторегресійні моделі 2-го порядку, для визначення вагових коефіцієнтів в яких застосовується методика Юла–Уокера з її реалізацією у вигляді комп'ютерної програми, розробленої авторами цієї статті, але розміщеної в авторській роботі, вказаній в списку використаної літератури до цієї статті під номером 6. Доведено, що математичні моделі процесів обмеження генерації електроенергії об'єктами СЕС, ВЕС та БіоЕС, графічно задані в «Проекті Плану відновлення України» в розділі «Енергетична безпека» в умовах воєнного сьогодення та перших післявоєнних років не мають під собою об'єктивного підґрунтя.

**Морозов Ю. П. Оцінка можливості підземного зберігання водню в покладах кам'яної солі / Ю. П. Морозов, А. А. Барило // Відновлювана енергетика. –2023. – № 1(72). – С. 61-68.**

**P/1908**

У статті визначено основні характеристики п'яти солених басейнів, надано перелік родовищ солі, які розвідані, розробляються або перебувають у стадії ліквідації. На підставі аналізу даних

літератури визначено критерії вибору ділянок, що придатні для спорудження підземних сховищ водню у соляних покладах.

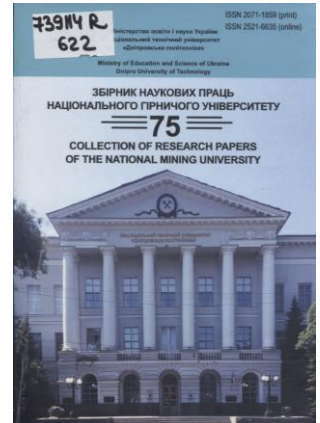
**Запропоновано спосіб виробництва водню за рахунок сонячних і вітрових джерел енергії з подальшим його акумулюванням у покладах кам'яної солі.** Основною проблемою при цьому є суттєве збільшення температури водню на виході з компресора. У статті визначено основні характеристики п'яти соленосних басейнів, надано перелік родовищ солі, які розвідані, розробляються або перебувають у стадії ліквідації. *Бібл. 15, рис. 2, табл. 3.*

739114 R  
622

**Національний гірничий університет, державний вищий навчальний заклад.**

**Збірник наукових праць Національного гірничого університету**  
[Текст] = Collection of research papers of the National Mining University /  
Нац. техн. ун-т "Дніпровська політехніка". - Дніпро : [Національний ТУ  
"Дніпровська політехніка"].

№ 75. - Дніпро, 2023. - 235 с. : граф., карти, рис., табл. - Бібліогр.  
наприкінці ст. Текст кн. укр., англ. Дод. тит. арк. англ.



Наведено результати теоретичних і експериментальних досліджень з різних аспектів гірничої справи, розглянуто проблеми розробки родовищ корисних копалин, охорони праці і безпеки робіт на гірничих підприємствах, проблеми технологій захисту навколишнього середовища, геології, електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, матеріалознавства і галузевого машинобудування, прикладної механіки, будівництва та цивільної інженерії, нафтогазової інженерії та технологій, автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, висвітлені питання експлуатації гірничо-транспортного устаткування на шахтах, рудниках і кар'єрах, представлені дослідження з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.

**Зі змісту:**

*Ярошенко Я. В., Бобров О. В., Колб А. А., Ципленков Д. В., Гребенюк А. М., Лобода А. Ю.* **Водень та перспективи водневої енергетики.** – С. 85-96.

**Мета.** Обґрунтування необхідності впровадження воднево-акумулюючих станцій задля більш ефективної децентралізації енергетичного сектору держави.

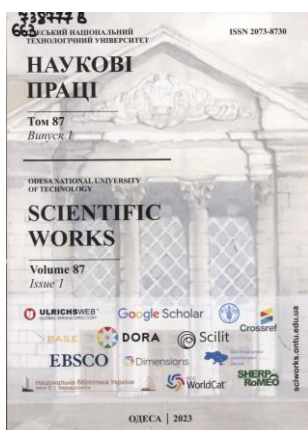
**Методика.** Для досягнення мети роботи виконаний всебічний огляд стану електроенергетики України з точки зору акумулювання енергії та використання водню в якості відновлюваного джерела кінетичної енергії з урахуванням реальних показників енергосистеми України.

**Результати.** За результатами дослідження встановлено, що воднева енергетика здатна відігравати ключову роль у сталому розвитку енергетичного сектору України. Для подальшого післявоєнного відбудування та переходу на новий, більш якісний рівень енергетичного сектору, нашій державі будуть необхідні промислові технології накопичення електроенергії. За техніко-економічними показаннями доцільним є розвиток технологій виробництва водню в промислових масштабах на основі децентралізованих і централізованих технологій виробництва, оскільки збільшення використання енергії з низьким вмістом вуглецю необхідне для сталого зростання.

**Практичне значення.** Отримані результати визначають основні шляхи майбутнього впровадження на промисловому рівні водневих накопичувачів для збалансування енергосистеми України шляхом накопичення надлишкової енергії, виробленої в непіковий час, або при мінімальній потужності навантажень в мережі задля більш ефективної децентралізації енергетичного сектору держави.

**Ободович О. М. Застосування знакозмінних імпульсів тиску для делігніфікації соломи пшеничної /** О. М. Ободович, В. В. Сидоренко // Енерготехнології та ресурсозбереження = Energy technologies and resource saving. – 2023. – № 4. – С. 81-89.

У зв'язку зі зростанням глобального попиту на енергію, обмеженістю викопних джерел енергії та зростанням емісії парникових газів внаслідок застосування палив на їх основі виникає необхідність ширшого використання **відновлюваних джерел енергії, зокрема біомаси**. Основною метою етапу попередньої обробки лігноцелюлозної сировини для гідролізу в технології одержання паливного етанолу другого покоління є руйнування гетерогенної матриці, збільшення площі поверхні і пористості целюлозного матеріалу та звільнення вуглеводів від зв'язку лігніну, тим самим покращуючи ферментативну засвоєваність. Визначено, що підвищення концентрації луку від 0,5 до 4 % (мас.) зменшує вміст лігніну в зразку з 51,0 до 24,5 % від початкового вмісту для автоклавування при 90 °С, при 121 °С вміст лігніну зменшується з 40,6 до 17,5 %. Обробка при температурі 90 °С зменшує вміст лігніну з 43,0 до 18,5 %. Мінімальний вміст лігніну в зразку склав 18,5 % від початкового для автоклавування при 90 °С за 60 хв процесу, при 121 °С та мінімальному вмісті лігніну в зразку кількість вивільненого лігніну спостерігалася на 60 хв та склала 17,5 %. Обробка призводить до вмісту лігніну в зразку до 17,5 % на 120 хв. Мінімальний вміст лігніну в зразку для автоклавування склав 17,5 % при 121 °С. Для обробки максимальне значення видаленого лігніну склало 18,5 % при 90 °С. Визначено, що додавання знакозмінних імпульсів тиску дає можливість при атмосферному тиску та температурі нижче 100 °С одержати ступінь видалення лігніну, сумірний до ступеню видалення лігніну в автоклаві при температурі 121 °С, що зазвичай є базовою для процесу попередньої підготовки рослинної сировини до гідролізу в технології одержання паливного етанолу. *Бібл. 16, рис. 5.*



738777 В  
663

### Одеська національна академія харчових технологій.

**Наукові праці** [Текст] = Scientific Works : [збірник] / Одеський національний технологічний університет. - Одеса : [Одеський національний технологічний університет].

**Т. 87, Вип. 1.** - Одеса, 2023. - 160 с. : рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст.

#### Зі змісту:

*Палагута В. М., Перетяка С. М., Хотін С. Ю., Савчук Є.В., Котенко О. В.* **Комплекс модульних геліоенергетичних установок для**

**первинної переробки агропродукції.** – С. 138-143.

Робота присвячена рішенням актуальній в даний час проблемі впровадження в масове виробництво і експлуатацію геліоенергетичних систем для первинної переробки сільськогосподарської продукції. Процеси пов'язані з переробкою агропродукції частенько є досить енергоємними і вимагають значного вжитку теплової і електричної енергії, які мають високу вартість. Тому, їх заміна на енергію Сонячної радіації могла б дати значний економічний ефект.

Сонячні енергосистеми здатні забезпечувати широкий спектр запитів різних споживачів і перш за все в сфері виробництва і переробки аграрної продукції., таких як гаряче водопостачання, теплофікація, сушіння сільгосппродукції та різних матеріалів та інше.

*Заврічко С. С., Кобзар О.В., Осадчук П. І.* **Енергоефективне використання обладнання для отримання соняшникової олії.** – С. 76-80.

Стаття присвячена проблемі оптимізації енергоефективного обладнання в екстракційних апаратах для виробництва соняшникової олії. Дослідження зосереджено на пошуку методів та технологій, які сприяють зниженню енергоспоживання та покращенню продуктивності в процесі екстракції. Застосування запропонованих методів та технологій може призвести до зниження споживання енергії, підвищення продуктивності та поліпшення якості виробництва соняшникової олії. Стаття має практичну цінність, та великий потенціал для виробників соняшникової олії та інших зацікавлених сторін у досягненні позитивних результатів. Запропоновані методи та рекомендації можуть бути використані для впровадження енергоефективного обладнання та покращення процесу екстракції, сприяючи зниженню витрат та покращенню сталості виробництва соняшникової олії.

**Оцінювання технічного стану обладнання фотоелектричних станцій програмно-апаратними засобами** / В. О. Комар, П. Д. Лежнюк, І. О. Гунько, І. І. Смагло // Відновлювана енергетика. – 2023. – № 1(72). – С. 19-26.

**P/1908**

На сьогодні фотоелектричні станції (ФЕС) посідають чільне місце в балансі потужності та електроенергії електроенергетичних систем (ЕЕС). Отже, важливо знати, яку кількість електроенергії може генерувати ФЕС і за яким графіком. Серед причин несталого генерування ФЕС слід відмітити їх незадовільний технічний стан, зокрема поступову деградацію фотоелектричних модулів (ФЕМ). Оцінка поточного технічного стану й перспектив щодо можливості вироблення електроенергії в заданому об'ємі необхідна для участі ФЕС в процесах, що відбуваються в ЕЕС. Для планування виробітку електроенергії й оцінювання доцільності витрат на ремонт ФЕС інвестор має володіти інформацією про їх залишковий ресурс по відношенню до розрахункового на початок експлуатації. Це висуває відповідні умови щодо методів і засобів моніторингу технічного стану ФЕС. У роботі розроблено алгоритм формування даних для оцінювання технічного стану ФЕС. В основу алгоритму покладено математичну модель процесу функціонування ФЕС за результатами ретроспективних даних та дані моніторингу і прогнозування з метою виявлення дефектів та несправностей. Насамперед у статті йдеться про оцінку технічного стану ФЕМ. Для оцінювання працездатності ФЕМ запропоновано використовувати коефіцієнти-індикатори, які вказують на аномальну роботу ФЕМ у стрінгу і фактично сигналізують про наявність проблеми в його роботі. Визначено діагностичні параметри і за їх значеннями визначаються коефіцієнти залишкового ресурсу ФЕМ. Жоден з цих параметрів повною мірою не характеризує технічний стан ФЕМ, а лише вказує на певні його зміни. На даному етапі для вирішення поставленої задачі використовуються методи теорії нечітких множин, що дає змогу враховувати значення різних параметрів під час діагностування ФЕМ і створити базу правил їх взаємодії. *Бібл. 12. Рис. 5.*

**Перспективи виробництва передових біопалив в Україні** / Г. Г. Гелетуха, Т. А. Железна, С. В. Драгнєв, П. П. Кучерук // Енерготехнології та ресурсозбереження = Energy technologies and resource saving. – 2023. – № 3. – С. 71-81.

**P/ 335**

Розглянуто перспективні напрямки розвитку ринку моторних біопалив в Україні. Показано, що Україна має значний потенціал виробництва рідких біопалив для сектора транспорту. На сьогодні це переважно біодизель та біоетанол 1-го покоління, оскільки технології одержання передового біопалива з лігноцелюлозної сировини ще недостатньо розвинені в країні. По мірі вдосконалення цих технологій один з напрямків розвитку ринку моторних біопалив полягатиме у розширенні можливостей виробництва біопалив 2-го покоління (передових) зі значною часткою їх експорту у країни ЄС.

Перспективним напрямком впровадження відновлюваної енергії на транспорті також є виробництво та споживання біометану. Показано, що загальний потенціал виробництва біогазу в Україні становить наразі 8,16 млн т н.е./рік, з яких чверть може бути виділена для потреб транспорту. До 2050 р. потенціал виробництва біогазу як моторного палива може збільшуватися до 4,7 млн т н.е. / головним чином за рахунок використання покривних культур як сировини для одержання біогазу. *Бібл. 21, табл. 4.*

**Слободян А. Р. Модель роботи розподільної мережі в ізольованому режимі** / А. Р. Слободян, В. В. Чижевський, Р. О. Слободян // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2024. – № 3. – С. 40-49.

**P/0126**

У статті подано результати моделювання функціонування мікромережі, створеної на основі реальної електричної мережі населеного пункту з відповідними добовими профілями споживання та виробництва електроенергії локальними джерелами. Моделювання здійснювалося в



програмному середовищі MATLAB. В рамках дослідження розглядалися дві конфігурації моделі: гібридної мікромережі з СЕС і дизель-генератором (ДГ) та гібридної мікромережі з СЕС та установкою зберігання енергії (УЗЕ).

Завдання дослідження – досягнення стійкої роботи електричної мережі в умовах втрати електричного зв'язку із зовнішньою ЕЕС за умови забезпечення пріоритетного електропостачання об'єктів критичної інфраструктури (ОКІ) та споживачів 1-ї категорії за надійністю. Проведено моделювання двох основних сценаріїв ізольованого режиму роботи мікромережі: зимового (з хмарними та сонячними днями включно) і літнього періодів максимального споживання.

Результати дослідження показують можливість практичної організації мікромереж на базі існуючих розподільних електричних мереж з локальними джерелами енергії із застосуванням систем керування розподіленим генеруванням електроенергії (Distributed Energy Resource Management System, DERMS), які забезпечують високу ефективність локальної енергетичної інфраструктури та стійкість роботи створеної мікромережі.

Суходуб І. О. Аналіз сценаріїв підвищення рівня енергетичної ефективності громадських будівель з інтеграцією ВДЕ / І. О. Суходуб, П. Ю. Сердечний // Технології та інжиніринг = Technologies and engineering. – 2024. – № 2(19). – С. 44-56.

P/1733

**Мета.** Дослідження проектів підвищення рівня енергетичної ефективності громадських будівель з використанням спеціалізованого програмного забезпечення для динамічного енергетичного моделювання Design Builder/EnergyPlus для різних рівнів енергетичної ефективності та інтеграції нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії.

**Наукова новизна.** Використано динамічне енергетичне моделювання для розрахунку рівня енергетичної ефективності громадської будівлі для різних сценаріїв, проведено моделювання інтеграції нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії при заміщенні теплової та електричної енергії.

**Практична значимість.** В результаті проведення заявленого дослідження визначено потенціал економії кінцевої та первинної енергії, викидів CO<sub>2</sub> при впровадженні різних сценаріїв проектів підвищення рівня енергетичної ефективності та інтеграції ВДЕ, що дозволяє приймати обґрунтовані технічні рішення при проведенні комплексної модернізації громадських будівель в Україні.



738289 R  
656

**Сучасні підходи до високоефективного використання засобів транспорту (ДІ НУ "ОМА" - 2023) (14 ; 8-9 грудня 2023 р. ; Ізмаїл, Україна).**

XIV Міжнародна науково-практична конференція "Сучасні підходи до високоефективного використання засобів транспорту" (ДІ НУ "ОМА" - 2023), 8-9 грудня 2023 року [Текст] : зб. матеріалів. - [Запоріжжя] : [АА Тандем], 2023. - 448 с. : іл. - Бібліогр. наприкінці ст. - Алф. покажч.: с. 444-446.

**Зі змісту:**

*Гребельна І. О. Перспективи застосування енергії сонця в судноплавстві для декарбонізації.* – С. 208-212.

**Метою роботи** є аналіз перспектив застосування сонячної енергії для суден, як альтернативної енергії.

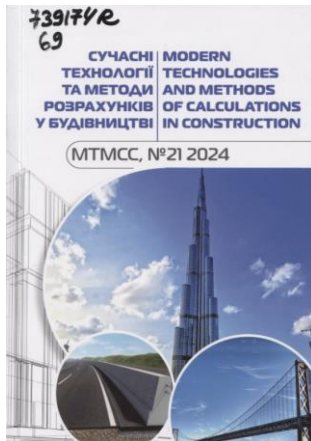
Поєднання зелених технологій з перевагами цифровізації та автоматизації може ще ефективніше зменшувати викиди з суден, спрямовуючись на досягнення нульових викидів.

Деміда М. М. Аналіз трендів розвитку офшорної вітроенергетики. – С. 217-222.

**Мета роботи** – виконати аналіз трендів розвитку морських вітроелектростанцій для підвищення рівня розвитку фахових компетентностей здобувачів освіти в галузі водного транспорту.

Морозов О., Чебаненко Е. Перспективи виробництва і попиту на альтернативні паливні. – С. 222-227.

Досліджено перспективи вуглецево-нейтральних видів палива для судноплавства порівняно з іншими секторами та визначено, що попит судноплавства на вуглецево-нейтральне паливо у 2030 році становитиме від 30% до 40% від загального світового обсягу.



739174 R  
69

**Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві** [Текст] = Modern technologies and methods of calculations in construction : збірник наукових праць / Луцький нац. техн. ун-т ; [голов. ред. Шваб'юк В. І.]. - Луцьк : [ВІП Луцького НТУ].

№ 21. - Луцьк, 2024. - 321 с. : рис., табл., фот., граф. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст кн. укр., англ. мов.

**Зі змісту:**

Шановал С. П., Пришляк Ю. В., Мисак С. Й., Касинець М. Є., Кригуль Р. Є.

**Інноваційні методи підвищення енергоефективності будівель із застосуванням гібридних геліоколекторів.** – С. 280-286.

Дослідження, що представлені в цій статті, спрямовані на підвищення енергоефективності гібридних сонячних колекторів без прозорого покриття для систем теплозабезпечення будівель. Однією з найважливіших проблем у секторі сонячної енергетики є розробка нових технологій для досягнення високих показників збору сонячної енергії та їх інтеграції в традиційні системи опалення та гарячого водопостачання.

Дані дослідження показують, що гібридний сонячний колектор з трубками циркуляції теплоносія, розташованими над теплопоглиначем, може досягати покращеного коефіцієнта теплової ефективності за певної зміни кута нахилу та інтенсивності сонячного випромінювання. На основі проведених досліджень та їх аналізу розроблено номограму для визначення залежності цього коефіцієнта від кута нахилу та інтенсивності сонячного випромінювання.

Уханський Р. Сонячні панелі й дотримання вимог пожежної безпеки: перелік ризиків та способи їхнього усунення чи мінімізації / Р. Уханський // Охорона праці і пожежна безпека . – 2024. – № 7(163). – С. 27-30.

P/2325

Все більшої популярності у світі набуває тема зеленої енергетики, одним із видів якої є сонячні панелі, або фотоелектричне обладнання.

**Зі змісту:**

**Тези**

1. Що саме спричиняє ризики під час монтажу фотоелектричного обладнання: 4 головні проблеми.
2. Ефективні способи зменшення ризиків під час гасіння пожеж у будівлях із сонячними панелями.
3. Чи може завдати шкоди зіпсоване пожежею обладнання: небезпека, звідки не чекали!





739116 R  
5

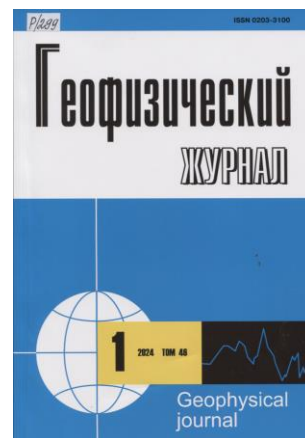
**Фінансові аспекти декарбонізації в контексті трансформації нафтогазової галузі [Текст]** : колективна монографія / [авторський колектив: Витвицька У. Я., Гораль Л. Т., Гуцуляк В. М. та ін.] ; за заг. ред. І. Г. Фадєєвої, Л. Т. Гораль ; Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Інститут економіки та менеджменту. - Івано-Франківськ : [ФНТУНГ], 2024. - 284 с. : табл., рис. - Бібліогр.: с. 259-280 (260 назв) та у виносках.

В колективній монографії досліджено концептуальні засади економіко-екологічного механізму оцінювання потенціалу зниження емісії парникових газів та ефективності впровадження заходів з декарбонізації, методичні засади ідентифікації та оцінювання екологічних ризиків нафтогазовидобувних підприємств, розвиток теоретико-методологічних засад оцінювання ефективності інвестиційних проєктів з декарбонізації, **стратегію розвитку відновлюваних джерел енергії** в умовах сталого розвитку економіки, необхідність та орієнтири розвитку екологічного страхування.

**Цветкова Т. О. Виділення ділянок, перспективних для пошуків первинного водню на території України (за даними 3D P-швидкісної моделі мантиї)** / Т. О. Цветкова, І. В. Бугаєнко, Л. М. Заєць // Геофізичний журнал = Geophysical journal. – 2024. –Т. 46, № 1. – С. 3-15.

P/299

**Метою цієї роботи** було виділення перспективних областей для пошуку первинного водню на території України з використанням **3D P-швидкісної моделі мантиї** під територією України та її оточенням на глибинах 50–1700 км північніше 50 ° пн. ш. і до 2500 км південніше.



**Шавьолкін О. О. Вдосконалення системи управління гібридної фотоелектричної системи для самоспоживання житлового будинку з регулюванням споживання** / О. О. Шавьолкін, М. О. Підгайний // Технології та інжиніринг = Technologies and engineering. – 2024. – № 2(19). – С. 57-67.

P/1733

**Мета.** Удосконалення управління системи управління гібридної фотоелектричної системи житлового будинку з кондиціонером та регульованим електричним бойлером для нагрівання води шляхом підвищення реалізації системи управління енергоспоживанням з використанням прогнозу.

**Шевченко К. В. Перспективи виробництва синтетичного бензину в Україні** / К. В. Шевченко, А. Б. Григоров // ВуглеХімічний журнал = Journal of Coal Chemistry. – 2024. – № 1. – С. 34-40.

P / 1350

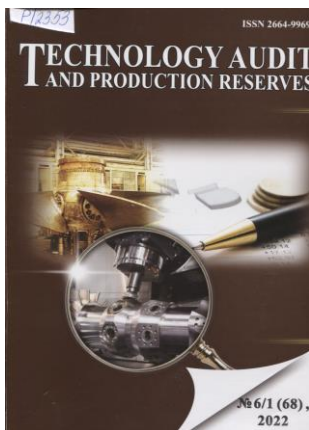
У статті проаналізовано можливість використання різної вуглеводневої сировини (зокрема вторинної) у технології виробництва синтетичного автомобільного бензину, який разом з бензином, отриманим за класичною технологією (з нафти або газового конденсату), здатен задовольнити існуючий попит на цей вид моторного палива. Показано, що з урахуванням можливих обсягів виробництва і попиту на сировину, а також складності (енергоємності) її

технологічної переробки, найперспективнішими видами сировини є біомаса, тверді горючі копалини та вторинні полімери. Біомаса, (головним чином – відходи сільського господарства) є сировиною для біогазового виробництва, яке наразі досить вдало застосовується у країнах Європейського Союзу. Продуктом цього виробництва є метан, котрий можна використовувати в енергетичних цілях або переробляти у бензин та біометанол. Іншим перспективним напрямком в переробці біомаси є безпосереднє отримання спиртів (біометанолу та біоетанолу), які можна використовувати як сировину для органічного синтезу, а також для виробництва сумішевих бензинів (наприклад, марок E5, E7 та E10).

**Шпонтак Ю. М. Формування інвестиційно-інноваційних транскордонних територіальних кластерів альтернативної енергетики / Ю. М. Шпонтак // Інвестиції: практика та досвід. – 2024. – № 10. – С. 188-194.**

**P/2124**

У статті досліджуються виклики та ризики формування інвестиційно-інноваційних транскордонних територіальних кластерів як форма розвитку **альтернативної енергетики** в середовищах міжнародних економічних відносин. Розглянуто та визначено основні сучасні тенденції створення транснаціональних та транскордонних кластерів, а також транснаціональних кластерних мереж та інших форм партнерства, їх переваги. Узагальнено основні сучасні кластерні механізми щодо активізації інвестиційно-інноваційних процесів в енергетиці та формування інвестиційно-інноваційних транскордонних територіальних кластерів. Проаналізовано та визначено групи факторів, що визначають та формують передумови формування транскордонних інвестиційно-інноваційних територіальних кластерів альтернативної енергетики, обумовлені різноманітних факторів, які об'єднані у такі комплексні групи. Надано визначення інвестиційно-інноваційного територіального кластеру альтернативної енергетики, а також визначено засади концепції формування та функціонування інвестиційно-інноваційного територіального кластеру альтернативної енергетики, практичні рекомендації щодо утворення Карпатського інвестиційно-інноваційного транскордонного територіального кластеру.



**Ghayda' A. Matarneh. Comparison review between monofacial and bifacial solar modules = Огляд порівняння між односторонніми та двосторонніми сонячними модулями / Ghayda' A. Matarneh, Mohammad A. Al-Rawajfeh, Mohamed R. Goma'a // Technology Audit and Production Reserves. – 2022. – № 6/1 (68). – P. 24-29.**

**P/2353**

The objects of the study are solar modules. The world has witnessed a change in all aspects of life, especially in the last period, when the world witnessed an increase in the demand for energy and all regions. Here the imperfection appeared in meeting the energy needs, just as the traditional sources (oil, coal, and natural gas), for example, are no longer hope as they are non-renewable sources. In addition to these sources, to exploit the energy in them, we must burn, which pollutes the environment, in addition to the cost of transportation. Not long ago, solar energy began to produce electricity through photovoltaic modules, and competition began to make photovoltaic modules with higher efficiency. The main aim of this study is to clarify the concept of bifacial photovoltaic modules and show some differences between them and monofacial photovoltaic modules. The current report consists of the definition of bifacial photovoltaic modules and their most important specifications, comparing them with monofacial photovoltaic modules, which are the best, the factors affecting their energy production, and the type of radiation used in each type. In fact, the utilization of albedo radiation for monofacial photovoltaic modules does not exceed 2 %, while this percentage is exceeded in bifacial photovoltaic modules. So, it can be recommended here that the trend to use bifacial photovoltaic modules can be economical and space-saving space because it produces more amount of electricity for the same unit area, which in turn this spaces it available for other applications, and also,



increase the amount of electricity due to the increase in the effective side size (two sides: one upwards and the other is downward) of the solar modules.

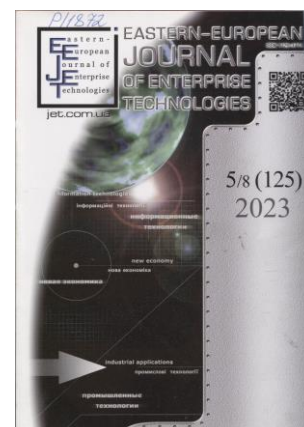
Об'єктами дослідження є сонячні модулі. Світ став свідком змін у всіх аспектах життя, особливо в останній період, коли у світі відбулося збільшення попиту на енергію в усіх регіонах. Тут виявилася недосконалість у забезпеченні енергетичних потреб, оскільки традиційні джерела (наприклад, нафта, вугілля, природний газ) уже не є надією, бо вони є невідновлюваними джерелами. На додаток до цього, треба відзначити, що під час використання енергії цих джерел, ми повинні їх спалювати, що забруднює навколишнє середовище, не кажучи вже про вартість транспортування. Не так давно сонячна енергетика почала виробляти електроенергію за допомогою фотоелектричних модулів, і почалася конкуренція за виготовлення фотоелектричних модулів з більшою ефективністю. Основною метою цього дослідження є роз'яснення концепції двосторонніх фотоелектричних модулів і показати деякі відмінності між *ними та односторонніми фотоелектричними модулями*.

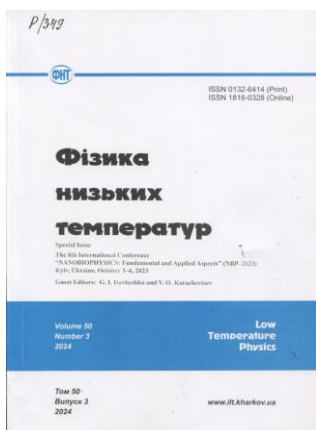
*Поточна робота* містить визначення двосторонніх (фотоелектричних модулів та їхніх найважливіших специфікацій, порівняння їх з односторонніми фотоелектричними модулями, які є найкращими, (факторів, що впливають на виробництво їх енергії, і типів випромінювання, що використовується в кожному з них. Насправді, використані випромінювання альbedo для односторонніх фотоелектричних модулів не перевищує 2%, тоді як цей відсоток перевищується для двосторонніх фотоелектричних модулів. Таким чином, тут можна рекомендувати, що тенденція використання двосторонніх фотоелектричних модулів може бути економічною та заощадити простір, оскільки вони виробляють більше електроенергії на тій самій одиниці площі, що, у свою чергу, звільняє простір для інших застосувань, а також, збільшити кількість електроенергії за рахунок збільшення ефективного розміру сторони (дві сторони: одна вгору, інша вниз) сонячних модулів.

**Evaluation of a biomass combustion furnace using different kinds of combustion chamber casing materials = Оцінка печі спалювання біомаси з використанням різних видів матеріалів корпусу камери згорання / Sallolo Suluh, Dennis Lorenza, Rigel Sampelolo [and as.] // Eastern – European Journal of Enterprise Technologies.–2023. – № 5/8(125). – P. 6-15.**

P/1872

Це дослідження систематично оцінює піч для спалювання біомаси, зосереджуючись на впливі різних матеріалів корпусу камери згорання. У дослідженні використовуються контрольовані лабораторні експерименти для дослідження впливу різних матеріалів корпусу на ефективність згорання, теплову ефективність і практичні застосування, такі як здатність до кипіння води. У дослідженні використовуються різні матеріали, включаючи глину, сталь і алюміній, для корпусів камер згорання, зберігаючи незмінні розміри. Центральний експериментальний апарат, алюмінієва плита, був ретельно виготовлений із дотриманням точних вимірювань. Основним джерелом палива для цього дослідження були брикети зі шкаралупи кокосового горіха. Результати показують інтригуючу динаміку в поведінці горіння. Слід зазначити, що вибір матеріалу корпусу камери згорання суттєво впливає на температуру вогню, температуру стінки рукава, теплову ефективність і здатність кип'ятити воду. Глина є видатним виконавцем, досягаючи високого термічного ККД (56,8 %), значної потужності для кип'ятіння води (25 літрів) і економічного споживання палива (1,28 кг спалених брикетів). Однак сталеві матеріали корпусу витримують найвищі температури вогню (до 557 °C), що підкреслює їхні виняткові теплопровідні властивості. Алюміній швидко реагує на температуру, але може не зберігати тепло, як глина. Отримані результати допомагають оптимізувати печі для спалювання біомаси та пов'язані з ними програми. Вибір матеріалу має вирішальне значення для досягнення цілей спалювання, таких як ефективність, генерація температури або практичне тепло.





**ZnO sensitization by polymethine dye in photoelectrochemical cells for solar energy conversion = Сенсibilізація ZnO поліметиновим барвником у фотоелектрохімічних елементах для перетворення сонячної енергії** / S. S. Fomanyk, A. A. Ishchenko, M. Kudinova [and as.] // Фізика низьких температур = Low Temperature Physics. – 2024. – Т. 50, № 3. – С. 300-305. –Текст англ.

P/349

By sintering ZnO powder mixed with ethylene glycol, electrodes on a glass substrate with a conductive SnO<sub>2</sub> layer were obtained. In parallel, Ti/TiO<sub>2</sub> electrodes were obtained by anodizing a titanium foil. Electrodes based on ZnO and TiO<sub>2</sub> were sensitized to visible light with a cationic polymethine dye. The analysis of the photoelectrochemical characteristics of the obtained electrodes showed that the dye-sensitized ZnO films in the wavelength range of 450–650 nm have a photocurrent quantum yield two-fold higher compared with TiO<sub>2</sub>. In this way, a hybrid dye-ZnO structure sensitive to visible light was formed, which can be used for the photoelectrochemical cells for solar energy conversion, as well as for the detection of DNA and proteins in biological sensors.

Шляхом спікання порошку ZnO, змішаного з етиленгліколем, отримано електроди на скляній підкладці з провідним шаром SnO<sub>2</sub>. Паралельно анодуванням титанової фольги отримували електроди Ti/TiO<sub>2</sub>. Електроди на основі ZnO і TiO<sub>2</sub> були сенсibilізовані до видимого світла катіонним поліметиновим барвником. Аналіз фотоелектрохімічних характеристик отриманих електродів показав, що сенсibilізовані барвником плівки ZnO в діапазоні довжин хвиль 450-650 нм мають у два рази більший квантовий вихід фотоструму порівняно з TiO<sub>2</sub>. Таким чином було сформовано гібридну структуру барвник-ZnO, що чутлива до видимого світла, яку можна використовувати у фотоелектрохімічних елементах для перетворення сонячної енергії, а також для виявлення ДНК і білків у біологічних сенсорах.

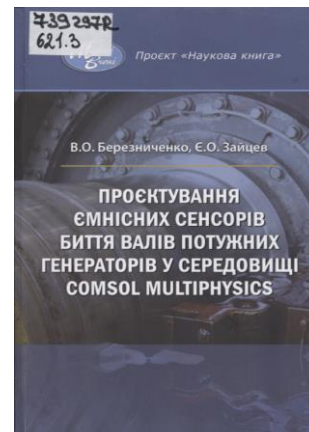
## Енергозбереження

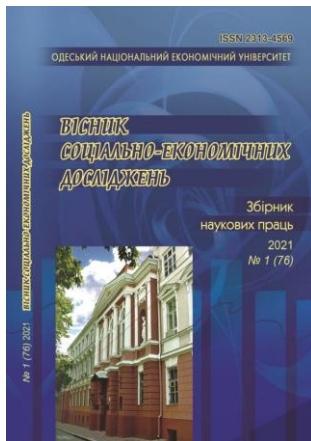
739297 R  
621.3

**Березниченко, Вікторія Олександрівна.**

**Проскування ємнісних сенсорів биття валів потужних генераторів у середовищі Comsol Multiphysics** [Текст] : [монографія] / В. О. Березниченко, Є. О. Зайцев ; НАН України, Ін-т електродинаміки. - Київ : Наукова думка, 2024. - 131 с. : граф., кол. іл. - (Проект "Наукова книга" (Молоді вчені)). - Бібліогр.: с. 122-128.

У монографії наведено огляд сучасних методів і засобів, що на сьогодні застосовуються у світовій практиці під час контролю технічного стану гідрогенераторів. Викладено результати розрахунків та досліджень ємнісних сенсорів биття в середовищі Comsol Multiphysics, що дають змогу забезпечити вищу точність розрахунків сенсорів з урахуванням особливостей реальних конструкцій, мінімізувати вплив робочого середовища на характеристики сенсорів, сформулювати критерії вибору оптимальної топології сенсорів залежно від конструктивних параметрів об'єкта діагностування. Наведено результати експериментальних досліджень на фізичних моделях, які підтверджують правильність теоретичних положень, використаних під час розроблення комп'ютерних моделей та макетних зразків ємнісних сенсорів биття.





738623 В  
33

**Вісник соціально-економічних досліджень** [Текст] = Socio-Economic Research Bulletin : зб. наук. пр. / Одеський нац. економічний ун-т. - Одеса : [Гельветика].

№ 1(76). - Одеса, 2021. - 205 с. : граф., рис., табл. - (Присвячується 100-річчю Одеського національного економічного університету). - Бібліогр. наприкінці ст. Текст кн. укр., англ.

**Зі змісту:**

*Пудичева Г. О.* **Прийняття логістичних рішень в енергозабезпеченні підприємств.** – С. 176-189.

Мета статті полягає у визначенні основних логістичних рішень, які мають бути прийняті підприємствами для підвищення ефективності функціонування енергетичних ланцюгів постачання. Розглянуто такі логістичні рішення в енергозабезпеченні підприємств, як: планування потреби в енергетичних послугах, вибір варіанту енергоспоживання, вибір «виробляти або купувати», вибір постачальника. Надано характеристику кожному із цих логістичних рішень та розглянуто альтернативні варіанти при їх прийнятті. Узагальнено фактори, які мають бути враховані при плануванні потреби підприємств в енергетичних послугах. Встановлено, які вихідні дані повинні бути враховані при плануванні потреби, а також методи, що можуть бути застосовані при цьому. Ідентифіковано чотири варіанти споживання енергетичних послуг при централізованому енергопостачанні. Доведено, що пріоритетним видом для споживачів є електрична енергія, визначено фактори, які впливають на вибір варіанту енергозабезпечення.

**Гаєвський О. Ю.** Резервна фотоелектрична станція в умовах періодичних відключень споживачів від електромережі / О. Ю. Гаєвський, Г. М. Гаєвська, В. Ю. Іванчук // Відновлювана енергетика. – 2023. – № 1(72). – С. 27-36.

**P/1908**

Робота присвячена розробці моделі та методики розрахунку резервної фотоелектричної системи (РФЕС), призначеної для підтримки локального споживача при періодичних відключеннях від електромережі. Запропоновані метод та алгоритм розрахунку, що засновані на рівняннях балансу енергії в системі протягом доби для заданих добових профілів навантаження та сценарію відключення. Метод дозволяє розрахувати необхідні розмірні параметри РФЕС: необхідну потужність масиву фотомодулів  $P_{inst}$  і сумарну ємність акумуляторів  $Q_{inst}$ . Змодельовані різні сценарії відключення для РФЕС, розташованої в Київській області, яка забезпечує підтримку добового навантаження 10 кВт. Отримані залежності параметрів  $P_{inst}$  і  $Q_{inst}$  від характеристик сценаріїв відключень. Оцінена надійність резервного електропостачання при відхиленні енергії заряду батареї на початок доби від необхідного рівня. Представлений метод визначення розмірів РФЕС може бути використаний при проектуванні систем локального резервного електропостачання житлових будинків або малих підприємств для умов воєнного стану.

**Гасик М. М.** Моделювання електродугового режиму електропечі і аналіз її функціонування у реальному часі / М. М. Гасик // Сучасна електromеталургія. – 2024. – № 2. – С. 20-24.

**P/546**

Розглянуто модель трифазної електропечі, для якої розраховано об'ємний розподіл температури та електричного поля. Показано зони печі, в яких виникають екстремальні значення щільності струму і температури. Проведено порівняння результатів моделювання із реальними даними роботи печі потужністю 12 МВА у заводських умовах та обмірковано особливості функціонування печі при різних режимах. *Бібліогр. 6, рис. 7.*



**Енергоефективний протокол маршрутизації в безпроводових сенсорних мережах** / Л. В. Дакова, С. Ю. Даков, Н. В. Блаженний, В. О. Волошин // Зв'язок. – 2024. – № 2. – С. 9-13.

P/776

Розглянуто питання використання протоколу HABRP для його застосування в безпроводових сенсорних мережах. Запровадження протоколу HABRP дає можливість підвищити ефективність безпроводових сенсорних мереж, зокрема їх енергоефективність. Тому енергоефективність і простота протоколу HABRP роблять його чудовим кандидатом для використання в безпроводових сенсорних мережах.

Протокол HABRP порівняно з протоколами SEP та LEACH показав свою перевагу як у гетерогенних, так і в однорідних середовищах. HABRP поліпшує стабільну ділянку ієрархії кластеризації та зменшує ймовірність відмови вузлів, збільшуючи строк служби мережі завдяки збалансованому розсіюванню енергії окремого вузла. Щоб подовжити строк служби та підвищити продуктивність мережі, маршрутизація в HABRP працює за циклами, і кожен раунд має дві фази: фазу налаштування і фазу стабільного стану.

**Зайченко С. В. Визначення енергоефективності автономного генеруючого обладнання індустриальних парків в умовах військової агресії** / С. В. Зайченко, Д. Г. Дерев'янку, Р. Д. Куліш // Technology Audit and Production Reserves = Технологічний аудит та резерви виробництва. – 2023. – № 5/1(73). – С. 28-31. – Текст англ.

P/2353

Робота розглядає проблему визначення чинників енергоефективності промислових парків в умовах військової агресії та впливу Національної Економічної Стратегії та регулятивного впливу на промислові парки в Україні. Енергоефективність промислових парків в першу чергу залежить від основних параметрів обраних технологічних процесів, які вбудовані в основу підприємств та їх продуктивності. Значущим фактором, що впливає на екологічну безпеку та енергоефективність промислових парків, є метод виробництва енергії. На основі аналізу роботи підприємств, що функціонують в умовах військової агресії, було визначено основні фактори, що визначають енергоефективність виробництва електроенергії. Такими факторами є загальна ефективність енерговиробничого агрегату, яка визначається моніторингом та діагностикою енерговиробничого агрегату. Аналізуючи зміни в енергоефективності, були вибрані характеристики енергетичної частини одного з найпотужніших дизельних двигунів. Очевидно, що дизельний локомотив буде споживати більше пального для виробництва енергії при зниженні ефективності. Основні діагностичні фактори обладнання для виробництва енергії, які впливають на енергоефективність промислових парків в умовах військової агресії, включають в себе співвідношення струмів у режимах компресії та розрідження, реальний ступінь компресії, і, як наслідок, ефективність енергоблоку. На основі визначених факторів була визначена ефективність впровадження системи моніторингу та діагностики енерговиробничих агрегатів підприємств в умовах військової агресії. Були встановлені рекомендації щодо мінімізації споживання пального та зменшення викидів, щоб забезпечити основні принципи промислових парків, а саме, екологічну безпеку та енергоефективність.

**Зменшення тепловтрат через віконні конструкції** / Б. І. Басок, Б. В. Давиденко, А. М. Павленко [та ін.] // Енерготехнології та ресурсозбереження. – 2023. – № 3. – С. 43-57.

P/ 335

Наведено результати теоретичних та експериментальних досліджень теплопередачі через віконні конструкції будівлі. Встановлено теплотехнічні характеристики вікон. Оцінено рівень тепловтрат, що реалізуються крізь вікна. Для визначення опору теплопередачі двокамерних склопакетів виконується чисельне моделювання радіаційно-конвекційного перенесення теплоти із врахуванням теплопровідності газового прошарку між бічними скляними поверхнями камери. Моделювання виконується шляхом чисельного розв'язання системи рівнянь динаміки рідини та



енергії для повітряного прошарку та скла. На внутрішніх поверхнях камер задаються умови четвертого роду, які враховують радіаційну та кондуктивну складову загального теплового потоку, що надходить з поверхні скла. Результати моделювання перенесення теплоти через склопакет зі звичайним склом вказують та те, що близько 60% теплоти переноситься випромінюванням. Тому дієвим заходом щодо зменшення теплових втрат через вікна є зменшення радіаційної складової загального теплового потоку шляхом нанесення на внутрішні поверхні склопакета низькоемісійного покриття. *Бібл. 22, рис. 8.*



**738502 В  
622**

**Инструментальне матеріалознавство** [Текст] = Tooling materials science : зб. наук. пр. / НАН України, Ін-т надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля. - Київ : [ІНМ ім. В. М. Бакуля НАН України]. - Издание см. под заглавием: "Породоразрушающий и металлообрабатывающий инструмент - техника и технология".

**Вип. 26.** - Київ, 2023. - 394 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст кн. укр., англ. мов.

**Зі змісту:**

*Лаверіненко В. І., Солод В. Ю., Островерх Є. В., Проць Л. А.* **Оцінка питомої енергоємності шліфування інструментальних сталей із введенням додаткової енергії в зону обробки.** – С.286-295.

В статті розглянутий сучасний підхід до оцінки питомої енергоємності шліфування інструментальних сталей кругами з кубічного нітриду бору. Порівнюються процеси шліфування із введенням додаткової енергії в зону обробки: електрохімічний, електроіскровий та електроерозійний. Звернено увагу на те, що методи шліфування, пов'язані з примусовим ініціюванням електроерозійних розрядів у зоні обробки (електроерозійний та електроіскровий), приводять до надмірного впливу як на оброблювану поверхню, так і на ріжучу поверхню круга, що, як наслідок, призводить до підвищення його зносу і суттєвого зростання питомої енергоємності шліфування. Показано, що саме для досягнення меншої питомої енергоємності обробки під час шліфування сталевих ножів паперорізальних машин, які складаються із загартованої сталі 9ХФ і незагартованої сталі 10, необхідно застосовувати дозоване введення технологічного струму в зону обробки і при цьому бажано застосовувати шліфувальні круги з кубічного нітриду бору на мідно-олов'яній металічній зв'язці.

**738850 R  
621.3**

**Кирик, Валерій Валентинович.**

**Електричні мережі** [Текст] : підручник для здобувачів ступеня бакалавра за спеціальністю 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" / В. В. Кирик ; Національний технічний ун-т України "КПІ імені І. Сікорського". - Київ : КПІ імені Ігоря Сікорського, 2024. - 280 с. : рис., табл., граф. - Бібліогр.: с. 269-277 (126 назв). - Предм. покажч.: с. 278-279.

Розкрито технологічний процес перетворення, передавання та розподілу електричної енергії. Наведено основні відомості про електричні мережі. Розглянуто параметри електричних мереж. Показано конструкції високовольтних ліній електропередавання, схеми заміщення ліній електропередавання повітряного і кабельного виконання та трансформаторів. Виконано аналіз низьковольтних мереж житлових будинків та квартир. Наведено розрахунки втрат потужності та енергії в електричній мережі.



739114 R

622

**Національний гірничий університет, державний вищий навчальний заклад.**

**Збірник наукових праць Національного гірничого університету** [Текст] = Collection of research papers of the National Mining University / Нац. техн. ун-т "Дніпровська політехніка". - Дніпро : [Національний ТУ "Дніпровська політехніка"].

№ 75. - Дніпро, 2023. - 235 с. : граф., карти, рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст кн. укр., англ. Дод. тит. арк. англ.

Наведено результати теоретичних і експериментальних досліджень з різних аспектів гірничої справи, розглянуто проблеми розробки родовищ корисних копалин, охорони праці і безпеки робіт на гірничих підприємствах, проблеми технологій захисту навколишнього середовища, геології, електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, матеріалознавства і галузевого машинобудування, прикладної механіки, будівництва та цивільної інженерії, нафтогазової інженерії та технологій, автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, висвітлені питання експлуатації гірничо-транспортного устаткування на шахтах, рудниках і кар'єрах, представлені дослідження з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.

**Зі змісту:**

*Стасевич Р. К., Агаєв Р. А., Стасевич О. О.* **Результати випробувань автоматизованої системи контролю та обліку видобутку природного газу вугільних родовищ.** – С. 74-84.

**Мета роботи.** Випробування автоматизованої системи контролю для підвищення точності обчислення витрат природного газу на вугільних родовищах та надання достовірної інформації постачальникам і споживачам щодо взаєморозрахунків.

**Методика дослідження.** Розглянуто умови функціонування шахтної дегазаційної системи та методи моніторингу її експлуатаційних показників для ефективного керування технічним станом об'єкта в реальних умовах шахтного середовища. Визначено підходи до безперервного контролю параметрів свердловин за допомогою структурних модулів АСУ ДШ.

*Яковшина Т. Ф.* **Особливості оцінювання енергоекологічного ефекту від впровадження термомодернізації в міських теплових мережах.** – С. 111-118.

**Мета.** Аналіз особливостей практичного застосування відомих методів визначення енергетичних і екологічних показників котелень в системах теплових мережах міста «до» та «після» впровадження термомодернізації житлових будинків.

**Методика дослідження** передбачає критичний аналіз існуючої методики визначення викидів в атмосферу з енергетичних установок та рекомендації стосовно визначення енергетичної й екологічної ефективності термомодернізації будинків.

**Результати дослідження.** Аналіз стандартизованої методики розрахункового визначення викидів забруднюючих речовин в атмосферу з енергетичних установок, включаючи міські котельні, показав необхідність її удосконалення за рахунок виокремлення із розрахованих показників витрат палива і викидів частки, що обумовлена впровадженою термомодернізацією.

**Рекомендовано** доповнити указану методику розрахунком «енергоекологічного індексу» (К), запропонованого у 2020 році. Особливістю застосування цього індексу в умовах котельні, де відбулася будь яка термомодернізація, потрібно обрати поточні витрати палива «до» і «після» її впровадження, але визначені при однаковій атмосферній температурі, наприклад 0°C, та відповідно розрахувати пару значень індексу. Різниця між ними дозволить оцінити спочатку величину збереження (економії) палива, тобто енергетичний ефект термомодернізації, а потім розрахувати різницю відповідних поточних пар значень викидів кожної забруднюючої речовини, як екологічний ефект термомодернізації.

**Наукова новизна** полягає в рекомендації удосконалення стандартизованої методики за рахунок виокремлення із визначених за нею витрат палива і викидів частки, що обумовлена впровадженою термомодернізацією, на основі використання відомого енергоекологічного індексу, для розрахунків якого потрібно обрати поточні витрати палива «до» і «після» термомодернізації, але визначені при однаковій атмосферній температурі.

**Нікульнікова Г. Економічне оцінювання інвестиційних проектів енергозберігаючих технологій / Г. Нікульнікова, О. Бондарчук, К. Астаф'єва // Галицький економічний вісник. – 2024. – № 1. – С. 7-13.**

**P/1866**

Досліджено вплив умов реалізації інвестиційних проектів на рівень енергоспоживання промислових підприємств, а також за величиною економічної вигоди, отриманої у виробництві, запропоновано економічне оцінювання ефективності залізородної продукції.

В якості економічного критерію оцінювання ефективності енергозберігаючих заходів розраховано показники, що відображають ціну енергозбереження стосовно інвестиційних та експлуатаційних витрат.

Практика оцінювання ефективності реалізації інвестиційних проектів зі зниження енергоемності виробництва показує, що в процесі їх контролю та оперативного управління пріоритет має надаватися натуральним показникам, а на поточному етапі перспективного планування – вартісним показникам.

Запропоновано вдосконалену методику оцінювання впровадження енергозберігаючих технічних рішень за натуральними показниками. Економічна оцінка енергозберігаючих технологій базується на розрахунку зміни (економії) таких показників: прямих витрат, інтегральних витрат і інтегрального ефекту, які розраховуються на основі показників, що характеризують величину загальної економії енергоресурсів відносно інвестиційних та експлуатаційних витрат. У свою чергу, це дає можливість для розрахунку мінімальних обсягів економії енергетичних ресурсів, необхідних для забезпечення ефективності інвестиційного проекту за заданим тарифом на енергію.

**Трембач Т. Ф. Поєднання енерго-ресурсозберігаючих та екологічно безпечних технологій в проєктах ДП «ГИПРОКОКС» / Т. Ф. Трембач, М. В. Мезенцева, І. О. Радичук // ВуглеХімічний журнал= Journal of coal Chemistry. – 2024. – № 1. – С. 21-26.**

**P/1350**

В статті розглянуто питання енергоефективності та впровадження екологічних технологій в коксохімічному виробництві, яке відноситься до найенергоємніших та екологічно небезпечних, але у той же час має великий потенціал паливно-енергетичних ресурсів.

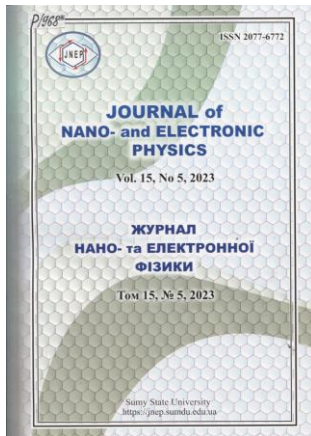
Відображено досвід та досягнення ДП «ГИПРОКОКС» у використанні у проєктах сучасних технологій, спрямованих на зменшення споживання енергії та ресурсів, а також на забезпечення екологічної безпеки.

Особлива увага приділяється інноваційним підходам до розробки, проєктування та впровадження екологічно чистих технологій у виробництві, які сприяють зменшенню викидів та негативного впливу на природне середовище.

Надано аналіз застосування організаційно-технічних, конструкторсько-технологічних, компонувальних та ін. заходів з енергозбереження в проєктах ДП «ГИПРОКОКС» для металургійних та коксохімічних підприємств. Найефективнішими з них є технологічні: підвищення якості коксу, котре при його подальшому застосуванні в доменному процесі призводить до зменшення енергозатрат; застосування менш енергоємних технологій; використання вторинних енергоресурсів. До таких технологій насамперед належить технологія трамбування шихти.

Значний енергетичний потенціал, який викидається в атмосферне повітря, має тепло димових газів від опалювальної системи коксової батареї, що призводить до безповоротних втрат теплової енергії та спричинює негативний вплив на навколишнє середовище. Застосування установки з утилізації тепла з тепловим очищенням димових газів дозволить суттєво зменшити викиди в атмосферне повітря шкідливих компонентів в димових газах.

В своїх проєктах ДП «ГИПРОКОКС» приділяє значну увагу використанню вторинних ресурсів, які утворюються в технологічних процесах коксохімічного виробництва, що є яскравим прикладом поєднання енерго-ресурсозберігаючих та екологічно безпечних технологій.



**Development of Modular Design Energy Generation and Storage System for Autonomous Power Supply = Розробка модульної конструкції системи генерації та накопичення енергії для автономного електропостачання / К. О. Minakova, М. V. Kirichenko , R. V. Zaitsev [and as.] // Journal of Nano- and Electronic Physics = Журнал нано- та електронної фізики. – 2023. – Vol. 15, № 5. – P. 05009(8pp).**

**P/968\***

The article presents the design conception of a high mobility energy generation and storage system with intelligent energy conversion and storage systems for use in military and civilian purposes in regions with damaged infrastructure, where access to electricity and hot water is limited or threatened due to man-made actions or natural damage. The proposed system main feature is modular design which combines a heat collector, electrical energy converter, and related energy storage systems. The modular, reliable design and ease of deployment of the proposed system, the size of which allows to carry out in standard shipping containers, enables rapid and flexible scaling of a deployed solar power plant, production and storage of electricity and hot water. The design of the module of the proposed system is based on the use of highly efficient multi-junction III-V solar cells in combination with economically and reliable plastic made system for concentrating solar radiation. At the same time, the cooling of solar cells to maintain their operating temperature provides heating of water to the minimum values required in domestic conditions. Also, the modular principle is the basis of the system for storing and distributing electrical energy, which is supposed to be made of highly efficient Li-Fe based rechargeable batteries, which today have one of the best indicators in terms of the ratio of volume and accumulated energy. An intelligent control system based on microcontrollers provides accurate positioning of solar cells, the implementation of the MPPT algorithm to maximize power generation and maintain a balance between supplying consumers and charging batteries. Modularity makes it possible to form emergency power supply complexes of different power (45 W of electric power and 50 W of thermal energy per one module) for provide emergency and permanent power supply of most electronic devices according to the standard protocols PD 3.0, QC 3.0, 12 V, 220 V as well as supply consumers with warm water for basic needs.

У статті представлено концепцію розробки високомобільної системи генерації і накопичення енергії з інтелектуальними системами перетворення та накопичення енергії для використання у військових і цивільних цілях у регіонах з пошкодженою інфраструктурою, де доступ до електроенергії та гарячої води обмежений або знаходиться під загрозою через людину або природні пошкодження. Основною особливістю пропонованої системи є модульна конструкція, яка поєднує в собі тепловий колектор, перетворювач електричної енергії та відповідні системи накопичення енергії. Модульна, надійна конструкція та простота розгортання запропонованої системи, розмір якої дозволяє здійснювати транспортування в стандартних транспортних контейнерах, забезпечує швидке та гнучке масштабування розгорнутої сонячної електростанції, виробництво та зберігання електроенергії та гарячої води. Конструкція модуля запропонованої системи базується на використанні вискоелефективних багатоперехідних сонячних елементів III-V у поєднанні з економічною та надійною пластиковою системою концентрації сонячного випромінювання. При цьому охолодження сонячних батарей для підтримки їх робочої температури забезпечує нагрівання води до мінімальних значень, необхідних у побутових умовах. Також модульний принцип лежить в основі системи накопичення та розподілу електроенергії, яку передбачається складати з вискоелефективних акумуляторних батарей на основі Li-Fe, які на сьогодні мають одні з найкращих показників за співвідношенням об'єму та накопичення енергії. Інтелектуальна система управління на основі мікроконтролерів забезпечує точне позиціонування сонячних елементів, реалізацію алгоритму MPPT для максимального збільшення вироблення електроенергії та підтримки балансу між живленням споживачів і зарядкою акумуляторів. Модульність дозволяє формувати комплекси аварійного живлення різної потужності (45 Вт електричної потужності та 50 Вт теплової енергії на один модуль) для забезпечення аварійного та постійного живлення більшості електронних пристроїв за стандартними протоколами PD 3.0, QC 3.0, 12В, 220В, а також забезпечити споживачів теплою водою для основних потреб.



**Synthesis and Characterization of Graphene Based Nanomaterials for Energy Applications = Синтез і характеристика наноматеріалів на основі графену для енергетичних застосувань / D. S. Rakshe, P. William , M. A. Jawale [and as.] // Journal of Nano- and Electronic Physics = Журнал нано- та електронної фізики. – 2023. – Vol. 15, № 3. – P. 03020(5pp).**

**P/968\***

Due to the one-of-a-kind and one-of-a-kind qualities that it possesses, graphene is an appealing soft substance that may be utilized in a variety of applications. This review focuses on two significant issues that need to be resolved to make use of the notable properties of nanostructures based on graphene: The creation of graphenebased nanostructures with various well-defined structural variations is the initial of these problems, and effectively utilizing graphene-based nanoparticles as functional nanostructures in important idea or technologies is the second of these problems. Before the distinctive qualities of graphene-based nanoparticles can be completely exploited, each of these challenges must be resolved. In this critical analysis from the chemical and nanomaterials viewpoints, we provide a quick summary of recent significant developments in the creation of graphene-based nanomaterials. In this study, we also cover the synthesis, characterization, and applications of graphene nanomaterials in the disciplines of both energy and environmental pollution rehabilitation, including solar cells, lithium-ion batteries, supercapacitors, and the adsorption and degradation of pollutants from huge quantities of the aqueous medium. There is also a discussion of the most significant challenges and opportunities in the research materials

Завдяки унікальним властивостям графен є привабливою м'якою речовиною, яку можна використовувати в різних цілях. Цей огляд зосереджується на двох важливих проблемах, які необхідно вирішити, щоб використовувати властивості наноструктур на основі графену: формування наноструктур на основі графену з різними чітко визначеними структурними варіаціями та наночастинки на основі мікроорганізмів як функціональні наноструктури. Перш ніж можна буде повністю використати відмінні якості наночастинок на основі графену, потрібно вирішити кожен з цих проблем. У цьому критичному аналізі з точки зору хімії та наноматеріалів ми надаємо короткий підсумок останніх значних досягнень у створенні наноматеріалів на основі графену; охоплюємо синтез, характеристику та застосування графенових наноматеріалів у **дисциплінах енергетики** та реабілітації забруднення навколишнього середовища, включаючи сонячні елементи, літій-іонні батареї, суперконденсатори, а також адсорбцію та деградацію забруднювачів із величезних кількостей водне середовище. У матеріалах дослідження також обговорюються найбільш значущі виклики та можливості.