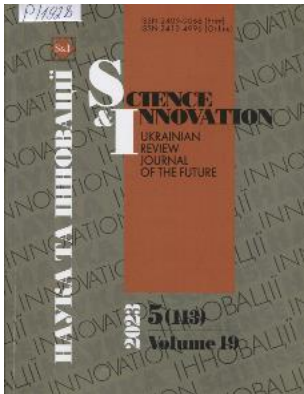


Тематична виставка

"Енергоефективне використання та альтернативна енергетика"

(надходження IV кв. 2023)

Державна політика енергозбереження в Україні



Бабак В. П. Підвищення ефективності та безпеки функціонування об'єднаної енергетичної системи шляхом електрифікації теплозабезпечення в Україні / В. П. Бабак, М. М. Кулик // Science & Innovation = Наука та інновації. – 2023. – Vol. 19, № 5(113). – P. 100-116. – Текст англ.

P/1928

Поточний загрозливий енергоекономічний стан Об'єднаної енергосистеми (ОЕС) України та її енергоринку зумовлено гіпертрофованим розвитком СЕС та ВЕС у структурі ОЕС України та надмірними преференціями, які надаються ВДЕ «зеленими» законами.

Мета. Створення принципово нової структури і основ функціонування електротеплової системи, що об'єднує ОЕС України та системи централізованого теплопостачання (СЦТ) шляхом електрифікації СЦТ через використання енергії автономних ВДЕ та потужностей атомних електростанцій, яка забезпечить рентабельність енергоринку України та гарантовану дохідність ВДЕ.

738624 В
33

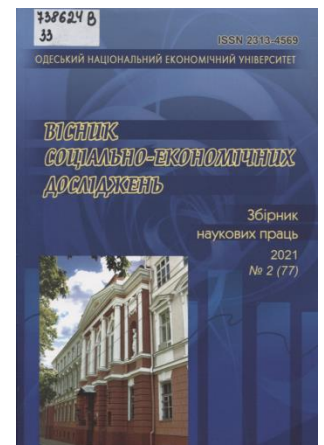
Вісник соціально-економічних досліджень [Текст] = Socio-Economic Research Bulletin : зб. наук. пр. / Одеський нац. економічний ун-т. - Одеса : [Гельветика].

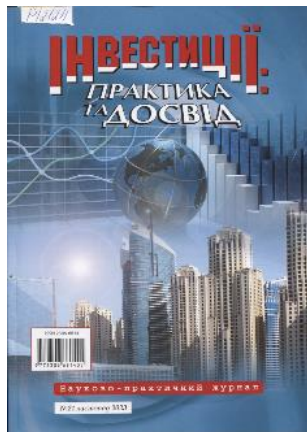
№ 2(77). - Одеса, 2021. - 195 с. : граф., рис., табл. - (Присвячується 100-річчю Одеського національного економічного університету). - Бібліогр. наприкінці ст. Текст кн. укр., англ.

Зі змісту:

Паламарчук Д. М. Механізм формування економічної політики у сфері енергоефективності. – С. 25-40.

Метою статті є розроблення механізму формування економічної політики енергоефективності з урахуванням євроінтеграційної орієнтації країни та завдання щодо зменшення енергоемності валового внутрішнього продукту. Дослідження здійснено з використанням методів дедукції та індукції, системного аналізу. Уточнено принципи побудови, мету, об'єкти і суб'єкти, визначено науково-методичні засади побудови механізму формування економічної політики енергоефективності. Обґрунтовано, що стратегічними цілями економічної політики енергоефективності повинні стати: зниження рівня енергозалежності; розроблення та впровадження у промислове виробництво технологій трансформації енергії фотосинтезу; впровадження та подальший розвиток диверсифікації джерел та умов поставок енергоресурсів; скорочення споживання невідновлюваних паливно-енергетичних ресурсів; впровадження прогресивних технологій транспортування тепла від джерела до споживача; досягнення придатних рівнів надійності енергопостачання та енергетичної безпеки; зниження екологічного навантаження від діяльності підприємств енергетичного комплексу.





Григоренко А. І. Інвестиційний потенціал енергетичного сектору економіки України: можливості та обмеження / А. І. Григоренко // Інвестиції: практика та досвід. – 2023. – № 21. – С. 97-103.

P/2124

У статті розглянуто та оцінено інвестиційну привабливість енергетичного сектору економіки України. Визначено необхідність та проаналізовано можливості для залучення фінансових ресурсів в енергетику України, а також досліджено вплив кризових явищ, в першу чергу війни, на реалізацію інвестиційного потенціалу енергетичного сектору. Визначено ключові можливості та обмеження для повноцінної реалізації інвестиційного потенціалу із врахуванням триваючої військової агресії на території країни. Проаналізовано інвестиційну карту України із визначенням інвестиційних проектів, що реалізуються в конкретних областях. Особливу увагу приділено питанню енергоємності ВВП, як ключовому показнику ефективності використання енергетичних ресурсів. Зазначено про вплив інвестиційних проектів на енергоємність ВВП. Визначено передумови для реалізації інвестиційних проектів у період відновлення країни. Враховано та проаналізовано ключові внутрішні стратегічні документи держави, намір вступу до ЄС, а також необхідність декарбонізації економіки країни.

Економіко-управлінські аспекти енергетичної ефективності суб'єктів господарювання в територіальних громадах / В. І. Перебийніс, М. Є. Рогоза, Д. І. Безрук // Вісник економічної науки України. – 2023. – №1(44). – С. 3-12.

P/1674

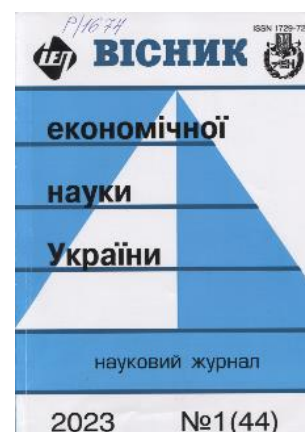
Уточнено теоретико-методологічні засади формування управління енергетичною ефективністю. Виокремлені поняття «енергетична ефективність технічних систем», «енергетична ефективність біологічних систем», «енергетична ефективність соціально-економічних систем», «енергетична ефективність суб'єкта господарювання», «енергетична ефективність територіальної громади».

Мета статті — обґрунтування теоретико-методологічних засад управління енергетичною ефективністю, які можуть бути покладені в основу розробки заходів з удосконалення енергозабезпечення та енерговикористання в суб'єктах господарювання та територіальних громадах.

Зінчук Т. О. Інвестування в сталий розвиток «зеленої» економіки: європейські імперативи для України / Т. О. Зінчук, Т. М. Паламарчук, Т. В. Усюк // Інвестиції: практика та досвід. – 2023. – № 21. – С. 11-20.

P/2124

В науковій статті "зелена" економіка позиціонується як напрям досягнення Цілей сталого розвитку (ЦСР) та як основа трансформаційних змін національної економіки в період післявоєнної відбудови та євроінтеграційної перспективи України. Виявлено, що інвестиційну привабливість національної економіки формують "зелені" проекти, які безпосередньо пов'язані із відновлюваними джерелами енергії, а також такими заходами, як: збереження та економія водних ресурсів, скорочення відходів, контроль за станом атмосферного забруднення, розвиток органічного виробництва, впровадження "зеленого" транспорту та іншими. Зазначено, що проведення екологічних реформ є інструментом "зеленого" фінансування та стратегічним



імперативом європейського зеленого курсу. Констатовано, що активізація "зеленого" інвестування в країні можлива за **рахунок державної підтримки бізнес-середовища**, формування та реалізації механізму діючих нормативно-правових інструментів, інформаційно-управлінського та мотиваційного забезпечення. Обґрунтовано, що співпраця України з Енергетичним європейським та міжнародним співтовариством, успішна адаптація національної кліматично-енергетичної політики до сучасних викликів сприятимуть досягненню стратегічних завдань, забезпечуватимуть сталий розвиток країни, її конкурентоздатність, а також перехід до кліматично нейтральної економіки.



Матійчук Л. П. Аналіз оцінювання тенденцій формування індикаторів стану електроенергетичного ринку України як основного базису для формування її електроенергетичної безпеки / Л. П. Матійчук // Актуальні проблеми інноваційної економіки та права = Actual Problems of Innovative Economy and Law. – 2023. – № 1-2. – С. 36-43.

P/1249

Оцінювання рівня сучасного стану гарантування електроенергетичної безпеки України та тенденцій її функціонування є актуальним і важливим завданням для національної економіки та безпеки. Електроенергетика є базовою галуззю економіки України, яка виробляє електроенергію з різних джерел: вугілля, мазуту, природного газу, атомної енергії, гідроенергії, відновлювальних джерел енергії тощо. Однак Україна стикається з низкою проблем електроенергетики, таких як низька енергоефективність, висока залежність від імпорту паливно-енергетичних ресурсів, застаріла інфраструктура, недостатня інтеграція з європейським енергетичним простором тощо створює загрози для енергетичної безпеки України та потребує розроблення та реалізації ефективних стратегічних механізмів її забезпечення. Енергетична галузь є базисом розвитку національних економік та відіграє надзвичайно важливу роль у забезпеченні їх конкурентоспроможності та темпів економічного зростання з позицій сталого розвитку національної економіки.

**737743 В
327**

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна.

Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна [Текст] : [зб. наук. пр.]. - Х. : [Вид. ХНУ імені В. Н. Каразіна]. - (Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм).

Вип. 14. - Харків, 2021. - 170 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст укр., рос., англ.

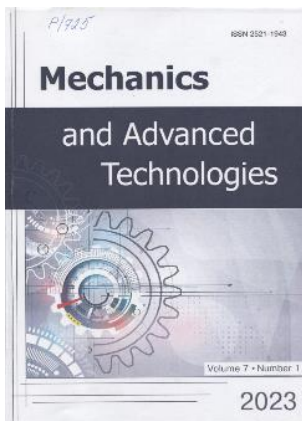
Зі змісту:

Кузнєцова К. О., Ченуша О. С. Енергетична політика країни в контексті екологізації світової економіки. – С. 8-15.

Метою наукової статті є оцінювання тенденцій розвитку паливно-енергетичного комплексу України в сучасних умовах та визначення ключових трендів його розвитку; визначення основних напрямів енергетичної політики та дипломатії країни в умовах екологізації світової економіки. Використані методи дослідження: метод аналізу, синтезу, систематизації, порівняння, абстрактно-логічний метод, статистичні методи дослідження економічних процесів. Основними результатами стало: визначення запасів паливних ресурсів України та її природно-ресурсного потенціалу; аналіз кінцевого енергоспоживання та встановлення тенденцій зміни рівня енергоемності ВВП; оцінювання структури генерації електроенергії України та зміни частки відновлювальних джерел енергії; встановлення способів заохочення екологізації промисловості та перспектив впровадження екологічного підходу; визначення напрямів енергетичної політики та дипломатії України в контексті екологізації світової економіки.



Загальні питання



Ворона Г. В. Автоматизація процедури визначення допустимості ерозійно-корозійного зносу в турбопроводах АЕС із вуглецевих сталей / Г. В. Ворона, М. С. Ананченко, О. В. Махненко // Mechanics and Advanced Technologies. – 2023. – Vol. 7, № 1. – С.113-121.

P/725

Багато трубопроводів на українських АЕС перебувають в експлуатації більше 30 років, і визначення допустимості дефектів ерозійно-корозійного зносу (ЕКЗ) металу стінки трубопроводу є на теперішній час однією з актуальних проблем атомної енергетики України.

Проведено порівняльний аналіз визначення допустимості стоншення стінки трубопроводу внаслідок ЕКЗ за прийнятою в дію ДП НАЕК “Енергоатом” методикою “МТ-Т. 0.03.224-18” та керівництвом, заснованому на використанні нормативних документів на проектування елементів трубопроводів.

Використання методики продемонструвало значні переваги з точки зору зниження консервативності оцінки ЕКЗ, особливо для стоншень невеликих розмірів, а також для трубопроводів під тиском нижче 60-80 кгс/см², що дозволяє значно скоротити об’єми ремонтних робіт. Але впровадження методики на практиці може бути пов’язане з проблемами через складність та трудомісткість процедури розрахункової оцінки для персоналу АЕС. Тому для автоматизації виконання оцінки допустимості ЕКЗ в трубопроводі згідно вимог методики було розроблено програмне забезпечення (ПЗ) для використання персоналом АЕС, яке дозволяє оперативно отримувати протокол процедури експрес оцінки допустимості ЕКЗ прямолінійної ділянки трубопроводу на основі результатів вимірювання параметрів стоншення стінки в осьовому напрямку, а саме зробити висновок: чи ділянка може бути допущена до експлуатації, має бути відправлена на ремонт або необхідне проведення уточненої оцінки. Також розроблено ПЗ на основі методу скінченних елементів (МСЕ), що при необхідності дозволяє проводити уточнену оцінку для прямолінійної ділянки, враховуючи глибину і кут стоншення в окружному напрямку, і розраховувати напруження граничного пластичного стану ділянки трубопроводу з ЕКЗ з точки зору в’язкого руйнування. Область застосування розробки – атомна енергетика України.

Вплив газових сумішей водню з метаном на фізичну та хімічну структуру поліетиленових труб газорозподільних мереж України / М. В. Юрженко, М. О. Ковальчук, Г. В. Жук [та ін.] // Технічна діагностика та неруйнівний контроль = Technical Diagnostics & Non-Destructive Testing. – 2023. – № 2. – С. 41- 46.

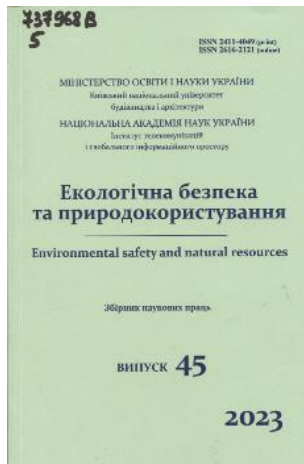
P/584

У роботі досліджено вплив сумішей газоподібного водню з природним газом у співвідношеннях 10 % H₂/90 % CH₄ та 20 % H₂/80 % CH₄ на полімерні труби з ПЕ-80.

Представлено результати комплексних структурних досліджень матеріалу поліетиленових труб з ПЕ-80, які попередньо експлуатувались у чинних газорозподільних мережах України, після 6-ти місяців їх наводнювання.

Встановлено вплив газових сумішей на структуру матеріалу, що проявляється в зменшенні кількості кристалічної фази, розмірів кристалітів поліетилену та їх упорядкованості. Змін у хімічній структурі матеріалу поліетиленових труб не виявлено. *Бібліогр. 10, табл 5, рис. 8.*





737968 В
5

Екологічна безпека та природокористування [Текст] = Environmental safety and natural resources : зб. наук. пр. / Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, НАН України, Ін-т телекомунікацій і глобального інформ. простору . - Київ : [ЮСТОН].

Вип. 1(45), січень-березень. - Київ, 2023. - 122 с. : іл., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст укр., англ.

Зі змісту:

Левченко Л. О., Радіонов О. В. **Модернізація електротехнічного обладнання як шлях зниження ризиків аварійних ситуацій на атомних електростанціях.** – С. 29-42.

Проведено аналіз великих аварій в електроенергетиці та вугільній промисловості. Показано, що для багатьох видів технологічного обладнання причиною відмови була незадовільна робота ущільнень. Показано, що у двох відомих ядерних аваріях причиною є відмова систем постачання теплоносіїв. Причому на АЕС Фукусіма це мало катастрофічні наслідки. Безпосередньою причиною припинення охолодження реакторів було потрапляння води у електродвигуни циркуляційних насосів. Більшість електроприводів атомних станцій є синхронними електродвигунами. Турбогенератори також є синхронними чотириполюсними електричними машинами великої вартості, що обумовлює доцільність підвищення їх надійності та термінів експлуатації. Вирішення цієї проблеми можливе застосуванням магніторідинних герметизуючих комплексів (МРГК). Для порівняння рівня техногенної безпеки при застосуванні МРГК і традиційних ущільнюючих систем пропонується удосконалений метод оцінки ризику, розвинутий за рахунок системного аналізу герметизуючих комплексів обладнання небезпечних виробництв для синхронних електродвигунів типу СДН при різних режимах експлуатації, потужності і оборотах обертового вала. Оцінка техногенного ризику показує, що рівень техногенної небезпеки при впровадженні герметизаторів знижується в 1,5 ... 4рази.

737970 В
5

Екологічна безпека та природокористування [Текст] = Environmental safety and natural resources : зб. наук. пр. / Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, НАН України, Ін-т телекомунікацій і глобального інформ. простору . - Київ : [ЮСТОН].

Вип. 3(47), липень-вересень. - Київ, 2023. - 164 с. : іл., табл. - Бібліогр. наприкінці ст.

Зі змісту:

Ващенко В. М., Кордуба І. Б. **Проблеми безпечної експлуатації Запорізької АЕС в умовах війни в Україні.** – С. 29-38.

Серед визначених типів терористичних загроз, на сьогодні найнебезпечнішою є ядерна загроза, яка перейшла з області ймовірних в реальну воєнно-терористичну атаку на Запорізьку АЕС та її захоплення окупантами. Тому, надзвичайно актуальним є питання визначення ядерно-екологічної безпеки АЕС України в екстремальних умовах війни на прикладі ситуації, що склалася на найбільшій у Європі Запорізькій АЕС саме з причин розташування станції в зоні бойових дій.

Імовірнісні підходи оцінки об'єктивного рівня безпеки Запорізької АЕС у екстремальних умовах війни недостатньо обґрунтовані з урахуванням, в тому числі, необхідності передбачати можливість виникнення малоімовірних аварійних подій та їх комбінації, які матимуть катастрофічні наслідки.

Тому проведення об'єктивної оцінки рівня ядерної та радіаційної безпеки на ЗАЕС з причин розташування станції в зоні бойових дій, а також обґрунтування практичних рекомендацій щодо запобігання ядерно-екологічним катастрофам на АЕС України є надзвичайно актуальним питанням для всієї ядерної енергетики України.

738320 R
621.3

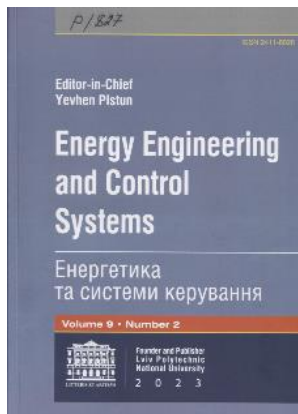
Електроенергетика, електромеханіка та технології в АПК [Текст] : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. 9 листоп. 2023 р. - Харків : [ФОП Бровін О. В], 2023. - 250 р. : граф., рис., табл. - Текст кн. укр. та англ. - Бібліогр. наприкінці ст.

У збірнику подано теоретичні та практичні результати досліджень і розробок учених спільно з молодими науковцями, аспірантами, співробітниками організацій та підприємств.



Зі змісту:

- Секція 1.** Електропостачання та енергетичний менеджмент. – С. 3-43.
- Секція 2.** Відновлювана енергетика. – С. 43-104.
- Секція 3.** Електромеханіка та робототехніка. – С. 105-144.
- Секція 4.** Біомедична інженерія та електромагнітні технології. – С. 145-188.
- Секція 5.** Інтегровані процеси та технології тепло-холодопостачання. – С. 189-238.



Зменшення шкідливих викидів на електростанціях шляхом контролю оптимальної витрати палива на підсвічування пальників котла / С. Мисак, М. Мартиняк-Андрушко, А. Гевлюд, М. Кузнецова // Energy Engineering and Control Systems = Енергетика та системи керування. – 2023. – Vol. 9, № 2. – Р. 75-81. – Текст англ.

P/827

Основна мета цієї дослідницької роботи є проведення аналізу експериментальних досліджень та визначення оптимальної витрати природного газу та мазуту, що забезпечує найефективніше та найекономічніше підсвічування пилувугільного факела. Проаналізовано результати випробування котла ТПП – 210А під час спалювання вугілля із підсвічуванням природним газом з витратою 6000 м³/год, 10000 м³/год, 14000 м³/год, або 12%, 21%, 30% за теплом. Досліджено вплив режимних факторів роботи на економічні показники котла і вихід рідкого шлаку та визначено їх оптимальні значення. За оптимальних значень режимних факторів економічні й екологічні показники роботи котла такі: витрата газу на підсвічування становить 6000 – 10000 м³/год; вміст горючих у золі виносу складає 21 – 16%; ККД котла становить 84,52 – 86,73%; обсяг викидів NO_x дорівнює 665 – 740 мг/м³. Експериментально доведено, що мінімальна витрата газу, за якої забезпечуються оптимальні умови роботи котла щодо економічності та виходу рідкого шлаку, – 10000 м³/год, за умови рівномірного розподілу газу на всі пальники.

Коваленко Ю. Л. Врахування кліматичних умов в процесі порівняльної еколого-економічної оцінки енергоносіїв / Ю. Л. Коваленко, О. В. Хандогіна // Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування. – 2022. – № 2(26). – С. 111-121.

P/1427

Стаття присвячена визначенню та дослідженню еколого-економічних критеріїв оцінки енергоносіїв, які використовуються для теплопостачання будинків, на основі кількості тепла та емісії забруднюючих речовин в атмосферу. Розглянуто різні варіанти застосування енергоносіїв та відповідні конструктивні схеми опалювальних систем, які найчастіше використовуються в житлових будинках. Проведено розрахунки вартості теплової енергії, що надійшла для обігріву

будівлі для поширених видів палива (кам'яного вугілля, дров, пелет), електроенергії, централізованого теплопостачання. Також за усередненими показниками проведено порівняльну оцінку питомих викидів забруднюючих речовин для котлів, що працюють на природному газі, кам'яному вугіллі, дровах, пелетах.

Встановлено, що мінімальна вартість одиниці тепла досягається при спалюванні пелет, дров, проте використання таких енергетичних джерел призводить до додаткових трудовитрат, а найкомфортнішим і найменш трудомістким є користування послугами центрального теплопостачання, газовий або електричний котел із системою водяного опалення. Визначено, що з точки зору несприятливого впливу на навколишнє середовище в місці розташування опалюваного об'єкта, найбільш безпечними є котел, що працює на природному газі, централізоване теплопостачання, електрокотел.

737900 R

622

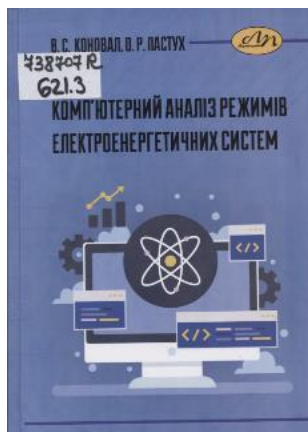
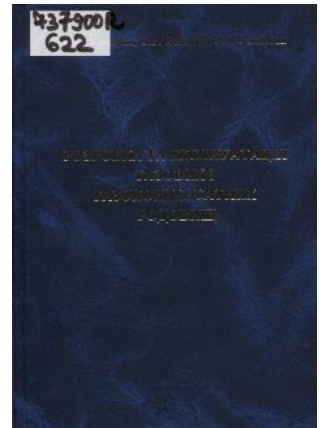
Кондрат, Роман Михайлович.

Розробка та експлуатація газових і газоконденсатних родовищ [Текст] : підручник / Р. М. Кондрат, О. Р. Кондрат, Л. І. Матійшин ; Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу. - Івано-Франківськ : [Фоліант], 2023. - 569 с. : рис., табл., граф. - Бібліогр.: с. 560-566 (69 назв).

У підручнику подано класифікацію родовищ газу і нафти та свердловин для їхньої розробки. Наведено фізико-хімічні і теплофізичні властивості природних газів.

Описано конструкцію, обладнання і методи дослідження газових і газоконденсатних свердловин. Розкрито процеси фільтрації газу в пласті і руху в стовбурі свердловин та промислових газопроводах.

Висвітлено методики прогнозування видобутку газу і конденсату з родовищ за різних режимів їхньої розробки та технологічних режимів експлуатації свердловин. Охарактеризовано методи підвищення газо- і конденсатовилучення з родовищ і боротьби з ускладненнями під час експлуатації свердловин. Розглянуто питання збору, промислової підготовки, транспортування і підземного зберігання газу.



738707 R

621.3

Коновал, Володимир Семенович.

Комп'ютерний аналіз режимів електроенергетичних систем [Текст] : практикум / В. С. Коновал, О. Р. Пастух ; МОН України, Національний ун-т "Львівська політехніка". - Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2023. - 144 с. : рис. - Бібліогр.: с. 128 (6 назв).

Викладені основні засади розрахунку режимів роботи ЕЕС у спеціалізованому середовищі ДАКАР ЕЛЕКС, розроблені настанови до виконання лабораторних робіт для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка".

Мета практикуму – засвоєння студентами теоретичного матеріалу та набуття практичних навичок роботи під час вибору параметрів та розрахунку ustalених режимів, струмів коротких замикань, аналізу статичної та динамічної стійкості ЕЕС, налагодження пристроїв автоматики.

Поданий матеріал відповідає програмі дисципліни "Комп'ютерний аналіз режимів електроенергетичних систем". Практикум буде корисний для студентів спеціальності 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка", для фахівців відповідного спрямування.

Кофанов О. Є. Інноваційність і планування бізнес-процесів стартапів у контексті зеленого енергетичного переходу / О. Є. Кофанов, О. В. Зозульов, О. В. Кофанова // Маркетинг і цифрові технології. – 2023. – Т. 7, № 3. – С. 95-114.

P/1454



У роботі досліджено бізнес-процеси у сфері зелених стартапів, детально описано авторський проект Bioenergy-Startup, обґрунтовано його бізнес-модель Canvas. Проект має позитивний еколого-економічний ефект і надає змогу значно скоротити обсяги викидів токсикантів з відпрацьованими газами двигунів транспортних засобів і котельних установок, що працюють на дизпаливі. Проект спрямований також на озеленення економіки країни шляхом зменшення техногенного навантаження на сільськогосподарські угіддя при використанні жиромісних відходів виробництва, сприяє раціональному використанню природних ресурсів, зниженню викидів парникових газів і black carbon.

Лис С. Аналіз моделі розрахунку продуктів поділу в теплоносії першого контуру / С. Лис // Енергетика та системи керування = Energy Engineering and Control Systems. – 2023. – Vol. 9, № 2. – Р. 69-74. – Текст англ.

P/827

Джерелами радіоактивного забруднення теплоносія першого контуру продуктами поділу при роботі блоку на номінальній потужності є дефектні тепловиділяючі елементи з негерметичністю та суттєвими пошкодженнями, поверхневе забруднення зовнішніх поверхонь оболонок ТВЕЛів, поверхневе забруднення конструкційних матеріалів паливних збірок. На початковому етапі роботи реактора (за відсутності виробничих дефектів тепловиділяючих елементів) забруднення теплоносія продуктами поділу визначається виходом у контур осколків поділу урану-235 (за рахунок їх кінетичної енергії), який присутній на зовнішніх поверхнях паливних елементів в якості забруднення при їх виготовленні. При нормальній роботі реактора цілісність оболонок може порушуватися внаслідок різних процесів корозійної втоми. Ці процеси призводять до появи спочатку мікротріщин, а потім великих дефектів оболонок, що супроводжується збільшенням надходження продуктів поділу з ТВЕЛів у теплоносії першого контуру.



Логістичне управління енергетичними потоками: теоретико-методологічні засади / В. І. Перебийніс, М. Є. Рогоза, І. Г. Миколаєнко, Ж. А. Кононенко // Економічний вісник Донбасу. – 2023. – № 2(72). – С. 114-120.

P/1932

Перманентна енергетична криза у глобальному вимірі, нестабільність світових ринків енергоресурсів, негативний вплив наслідків бойових дій на території України на соціально-економічний розвиток як на макро-, так і мікрорівні спонукає до удосконалення енергоощадної політики господарювання, підвищення ефективності енергозабезпечення та енерговикористання. Зазначене обумовлює доцільність поглибленої розробки теоретико-методологічних аспектів управління енергетичними потоками на засадах логістичного менеджменту в суб'єктах господарювання та територіальних громадах.

Маляренко О. Є. Методичний підхід до прогнозування споживання нафтопродуктів за їх основними видами / О. Є. Маляренко, Н. Ю. Майстренко // Енерготехнології та ресурсозбереження. – 2023. – № 1. – С. 14-24.

P/335

*Метою дослідження є розвиток методичного підходу до прогнозування споживання нафтопродуктів з визначенням прогнозної структури споживання нафтопродуктів за видами з використанням математичної моделі прогнозування енергоспоживання комплексним методом. Визначення прогнозних обсягів одразу за окремими видами нафтопродуктів дає більшу розбіжність прогнозних та фактичних даних, ніж прогнозування нафтопродуктів разом. Прогнозний обсяг споживання нафтопродуктів обчислюють для складання прогнозного енергетичного балансу країни. Прогноз визначається за двома етапами: 1) прогнозування загального обсягу споживання нафтопродуктів разом по країні та по укрупнених видах економічної діяльності; 2) прогнозування структури споживання нафтопродуктів за їх основними видами. Такий підхід обумовлений тим, що структура споживання нафтового палива значно змінюється в залежності від цін на паливо та транспортні засоби. Для прогнозу споживання основних видів нафтопродуктів використано аналіз статистичних даних за ретроспективний період та враховано тенденції їх споживання, а також реалії сьогодення: війна на території України, руйнування промислової та енергетичної інфраструктури, що потребуватимуть відновлення протягом тривалого часу. Надані прогнози дадуть можливість оцінити потребу країни у певних видах нафтового палива, визначитися з достатніми обсягами власного виробництва та необхідними обсягами імпорту нафтопродуктів. *Бібл. 32, табл. 3.**



Моделювання процесів промислової підготовки та переробки природного газу / Ю. В. Іванов, Л. Р. Онопа, Б. К. Ільєнко [та ін.] // Енерготехнології та ресурсозбереження. – 2023. – № 1. – С. 25-39.

P/335

*Наведено результати розробок щодо модернізації установки комплексної підготовки газу, а саме: моделювання процесів видалення важких вуглеводнів на етапі підготовки природного газу до транспортування. Важкі вуглеводні, які видаляються на цьому етапі, в процесі переробки стають окремим товарним продуктом. З використанням програмних систем комп'ютерного моделювання технологічних процесів ГазКондНафта та HYSYS розроблено варіант модернізації діючої установки комплексної підготовки газу газоконденсатного родовища. Наведено варіанти моделювання технологічних схем одержання цільових фракцій метану, етану, пропану, бутану з природного газу, синтез-газу та газу піролізу. *Бібл. 9, рис. 5, табл. 8.**

Мокін Б. І. Синтез математичних моделей процесу відновлення та розвитку електроенергетики України, наближених до реалій воєнного сьогодення / Б. І. Мокін, Д. О. Шалагай // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2023. – № 6 (171). – С. 6-13.

P/0126

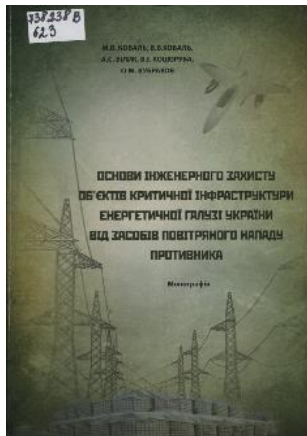
Проаналізовано розділ «Енергетична безпека» з «Проекту Плану відновлення України», запропонованого у 2022 році Національною радою з відновлення України, з яким можна ознайомитись за електронною адресою: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/ua/restoration-and-development-of-infrastructure.pdf>. Встановлено, що детерміновані моделі процесу відновлення та розвитку енергетики України, які запропоновані в цьому Проекті у вигляді діаграм і трансформовані авторами в математичні структури за допомогою комп'ютерної програми, не відповідають реаліям воєнного сьогодення, а тому вимагають корекції. Показано, що для врахування реалій воєнного сьогодення у запропоновані детерміновані моделі необхідно

вносити стохастичну складову, для реалізації якої доцільно використати методику генерації імпульсів стаціонарного «білого шуму» з параметрами, обчисленими за оцінками ступеня руйнації об'єктів енергетичної інфраструктури з використанням запропонованої у цій статті комп'ютерної програми.

Онопа Л. Р. Зрідження азотовмісного природного газу в установках малої продуктивності / Л. Р. Онопа, Ю. В. Іванов, Г. В. Жук // Енерготехнології та ресурсозбереження. – 2023. – № 2. – С. 75-84.

P/335

Одна з проблем при реалізації технології зрідження природного газу в замкненому циклі високого тиску полягає у накопиченні низькокиплячих компонентів, зокрема азоту, у циркулюючому потоці газу, в результаті чого знижується дросель-ефект та, відповідно, зростають питомі енерговитрати установки зрідження. З використанням програмної системи комп'ютерного моделювання технологічних процесів ГазКондНафта вивчено вплив концентрації азоту на роботу установки зрідження у дросельному циклі високого тиску природного газу із вмістом азоту від 0 до 6 %. Запропоновано схему зрідження з двома ступенями дроселювання та проміжною сепарацією з віддувкою азоту. Визначено вплив тиску газу в азотному сепараторі з точки зору мінімізації втрат основного компонента природного газу – метану – із скидним газом при відносно невеликому зниженні енергоефективності. *Бібл. 14, рис. 6, табл. 4.*



738238 В
623

Основи інженерного захисту об'єктів критичної інфраструктури енергетичної галузі України від засобів повітряного нападу противника [Текст] : монографія / М. В. Коваль, В. В. Коваль, А. С. Білик [та ін.] ; під ред. А. С. Білика ; Мін. оборони України, Генеральний штаб Збройних Сил України. - Київ : Вид-во Ліра-К, 2023. - 185 с. : рис., табл., фот. кол. - Бібліогр.: с. 169-177.

У монографії розкрито основні теоретичні, методологічні та практичні аспекти інженерного захисту об'єктів критичної інфраструктури України. Монографія має допомогти у вирішенні питань оцінювання інженерного захисту об'єктів критичної інфраструктури та проектування цивільними і військовими інженерами, підтримання прийняття рішень керівниками та особами, відповідальними за інженерне обладнання, а також може бути використана як консультативний матеріал для підрядників, що безпосередньо виконують роботи на об'єктах. Розрахункові методики, викладені у монографії, універсальні для розроблення систем фізичного захисту від будь-яких засобів повітряного нападу противника кінетичної дії.

За достовірність викладених фактів, цитат та інших відомостей відповідальні автори.

Перезовова І. В. Інституційний підхід при лібералізації ринків енергоносіїв / І. В. Перезовова, О. І. Ластовець // Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості = Economics and management of Oil and Gas. – 2023. – № 1. – С. 42-50.

P/1802

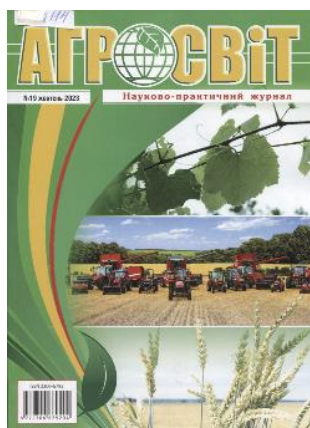
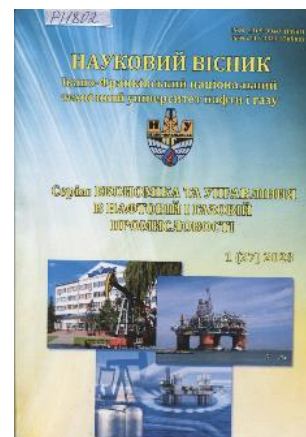
Досліджено досвід лібералізації ринків енергоносіїв в країнах Європейського Союзу на основі інституційного підходу. Для цього, розглянуто сутність інституціоналізму в державному управлінні; специфіку енергетичного ринку та проблеми його розвитку; практичний досвід лібералізації національних ринків енергоносіїв в країнах Європейського Союзу на основі запроваджених енергетичних пакетів. З'ясовано, що на сьогоднішній день Україна знаходиться на етапі становлення енергетичного ринку, реформування якого здійснювалось в останні роки за директивами третього енергетичного пакету Європейського Союзу.

Перевозова І. В. Розвиток системного аналізу в контексті спрямованості управлінських технологій газовидобувних підприємств / І. В. Перевозова, П. М. Гринів // Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості = Economics and management of Oil and Gas. – 2023. – № 1. – С. 7-15.

P/1802

Визначено сутність та методологію системного аналізу в управлінні на основі узагальнення наукового досвіду, досліджено сферу його застосування в моделюванні економічних процесів й газовидобувному секторі України в контексті управлінських технологій. Проаналізовано тенденції розвитку енергетичного й газового ринків України за допомогою методологічної бази системного аналізу. Визначено перспективи розвитку вітчизняного газовидобувного сектору економіки на основі екстраполяції існуючих тенденцій. Виконано експертні уточнення базового сценарію, з урахуванням зовнішньополітичної ситуації й диверсифікації ринків енергоносіїв в країнах ЄС.

Враховуючи існуючий тренд на скорочення обсягів споживання природного газу в Україні можна стверджувати, що внутрішній ринок поступово насичується газом власного видобутку, навіть за умов постійних обсягів виробництва. Встановлено, що за таких умов, до 2024 р. Україна має можливість позбавитись залежності від імпорту.



Професійна зайнятість та проектне командотворення в системі організації управління кадровою безпекою інноваційно орієнтованих енергоефективних підприємств інтелектуальної власності / В. І. Ткаченко, І. А. Гнатенко, О. Д. Костюк, Г. С. Поповиченко // Агросвіт. – 2023. – № 19. – С. 30-38.

P/2114

В процесі організації управління кадровою безпекою інноваційно орієнтованих енергоефективних підприємств агропродовольчої сфери велика увага приділялася розміру самого підприємства агропродовольчої сфери, що потребує більш ретельного вивчення для аналізу досвіду організації кадрової безпеки в системі захисту інтелектуальної власності, професійної зайнятості та проектного командотворення конкретних підприємств агропродовольчої сфери різних розмірів, а також удосконалення методики її інтегральної оцінки. Дану задачу доцільно проводити з використанням виробничої функції, що актуалізує тему дослідження.

Рибчук А. В. Цифрові технології в системі інноваційних інструментів організаційно-економічного механізму підвищення енергоефективності економіки / А. В. Рибчук, С. Ю. Следзь // Інвестиції: практика та досвід. – 2023. – № 19. – С. 55-62.

P/2124

У статті досліджується використання цифрових технологій у системі організаційно-економічних інструментів механізму енергоефективності національної економіки. Зазначено, що перехід до шостого технологічного устрою готує нові виклики для виробників та споживачів енергоресурсів, і ще більше загострить умови підвищення енергоефективності. Виявлено, що функціонування організаційно-економічного механізму зростання енергоефективності залежить від подальшого удосконалення системи державного управління енергетичним сектором через позиціонування цифрових технологій. Представлено Топ-5 цифрових технологій, що трансформують енергетику та виступають інноваційними інструментами організаційно-економічного механізму підвищення енергоефективності економіки. По-перше, штучний інтелект проводить революційні перетворення в енергетичному секторі, забезпечуючи прогнозне обслуговування, оптимізацію

енергоспоживання та стратегічну аналітику. По-друге, блокчейн – це технологія, яка використовується для управління ланцюгом постачання та торгівлі енергією, створюючи прозору та безпечну систему для відстеження енергетичних транзакцій. По-третє, Інтернет речей (IoT) передбачає використання підключених пристроїв для надання компаніям даних у реальному часі для оптимізації операцій і підвищення енергоефективності. По-четверте, використовуючи хмарні обчислення, котрі енергетичні компанії можуть оптимізувати управління даними. По-п'яте, 5G сприяє підвищенню ефективності, безпеки та стабільності енергетичної інфраструктури, забезпечуючи дистанційний моніторинг і контроль. Доведено, що використовуючи цифрові технології, енергетичні компанії можуть оптимізувати виробництво та розподіл енергії, покращити управління ланцюгом постачання, забезпечити енергетичну незалежність держави.

Середа В. В. Енергетичні показники термічних опріснювальних систем зі зволожувачами різних типів / В. В. Середа, Н. О. Пригула // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2023. – № 6(171). – С. 14-21.

P/0126

У всьому світі збільшується попит на питну воду через зростання чисельності населення, урбанізацію, індустріалізацію, сільськогосподарську діяльність і соціально-економічний розвиток людства. Одне з рішень цієї проблеми – розробити надійні та економічно ефективні автономні децентралізовані системи опріснення води. Цикл зволоження–осушення повітря є перспективним методом термічного знесолення води. Такі системи мають просту конструкцію, низькі початкові та експлуатаційні витрати і використовують **поновлювальну енергію** для роботи. Розглянуто напрями розвитку технології термічного опріснення води з циклом зволоження–осушення повітря. Відмічено основні показники, за якими оцінюють ефективність роботи таких систем. Показано, що основним елементом, який визначає продуктивність установки, є зволожувач – контактний теплообмінник для випаровування вологи із солоної води у повітря. Розглянуто експериментальні дослідження найпоширеніших типів зволожувачів. Визначено переваги та недоліки запропонованих конструкцій та проаналізовано їхні **енергетичні показники** (коефіцієнт енергетичної ефективності, продуктивність прісної води, коефіцієнт масової витрати, коефіцієнт відновлення та аеродинамічний напір). Побудовано графіки залежності термодинамічної ефективності від коефіцієнта масової витрати та аеродинамічного напору від питомої продуктивності для різних типів зволожувачів. Виявлено, що для забезпечення високої термодинамічної ефективності зволожувачі з пакувальним матеріалом та барботажні теплообмінники потребують чималих витрат вхідної (солоної) води та мають значні аеродинамічні опори. Встановлено, що в більшості експериментальних досліджень бракує вимірювань втрат тиску води й повітря. Окреслено подальші напрями підвищення ефективності термічних опріснювальних установок із циклом зволоження–осушення повітря. У всьому світі збільшується попит на питну воду через зростання чисельності населення, урбанізацію, індустріалізацію, сільськогосподарську діяльність і соціально-економічний розвиток людства. Одне з рішень цієї проблеми – розробити надійні та економічно ефективні автономні децентралізовані системи опріснення води.



Сидоренко С. В. Інтенсифікація теплопередачі в теплообмінному обладнанні при конденсації водяних парів після паротурбінних установок в атомній енергетиці / С. В. Сидоренко, М. А. Сидоренко // Енерготехнології та ресурсозбереження. – 2023. – № 1. – С. 40-47. – Текст англ.

P/335

Визначальним параметром, що характеризує інтенсивність теплопередачі в теплообмінному обладнанні, є коефіцієнт теплопередачі, величина якого залежить від термічних опорів, що мають місце у відповідному обладнанні. У теплообміннику-конденсаторі паротурбінної установки атомної електричної станції це термічний опір при тепловіддачі охолоджуючої води у

теплообмінних трубках та при тепловіддачі водяних парів, що конденсуються у міжтрубному просторі. Величина коефіцієнта теплопередачі залежить також від геометричних та теплофізичних характеристик теплообмінних трубок, від забруднення охолоджуючої води, від присутності повітря у парах, що конденсуються. Відповідно до запропонованої схеми експериментальної установки типу «труба в трубі» виконано розрахунки коефіцієнта теплопередачі при використанні зовнішньої прозорої скляної труби та внутрішньої металеві трубки для дослідження плівкової конденсації водяної пари. Нанесенням на металеву трубку водовідштовхуючого покриття забезпечується краплинна конденсація водяної пари. Забруднення охолоджуючої води та присутність повітря у водяних парах в обох випадках конденсації мають бути однаковими та по можливості мінімальними. Аналіз одержаних результатів розрахунків дає можливість зробити такі висновки: зміна стану зовнішньої поверхні теплообмінних трубок збільшує коефіцієнт тепловіддачі при конденсації водяної пари майже у 3 рази, що забезпечує зростання ефективності теплопередачі (більш 10 %) та, відповідно, дає можливість зменшити робочу поверхню теплообмінної апаратури, що особливо актуально у сучасних умовах роботи енергетичного обладнання, коли існує необхідність екстреної реконструкції частково зруйнованого теплообмінного обладнання. *Бібл. 11, рис. 2.*

Сорока Б. С. Кліматичні та екологічні засади використання палива, що впливають на зміну тенденцій газопостачання в Європі та Україні. Частина 1. Сучасні вимоги до вибору газових палив. Термодинамічна оцінка основних характеристик газового палива / Б. С. Сорока // Енерготехнології та ресурсозбереження. – 2023. – № 2. – С. 3-22. – Текст англ.

P/335

Розглянуто вихідні положення формування паливних ринків Європи в рамках концепції сталого розвитку економіки країн з урахуванням основних обмежень, перш за все, впливаючих на кліматичні та екологічні наслідки використання палив. Зазначений підхід зумовив у минулі роки одночасне збільшення абсолютних обсягів споживання мінеральних (органічних, вуглецевмісних) палив та скорочення їхньої долі в загальному паливному балансі. Відповідні зміни відбулися за рахунок виробництва та споживання альтернативних, у тому числі відновлюваних палив та джерел енергії.

Проаналізовано нові схеми, способи та шляхи постачання палив, включаючи морські перевезення зріджених палив (зрідженого природного газу LNG, рідких вуглеводнів LPG, аміаку NH₃), створення відповідного танкерного флоту з плавучими та наземними системами регазифікації та зберігання (схову) газу (FSRU), а також системи, що забезпечують об'єднання трубопроводів при паливопостачанні, в тому числі збагаченого воднем природного газу (HENG).

Згідно з культивованими поглядами, глобальне потепління розглядається як наслідок карбонізації атмосфери у зв'язку з викидами С-вмісних продуктів згоряння (CO₂) в атмосферу. Зазначений внесок CO₂ в забруднення атмосфери викликаний недостатньою ефективністю використання палива, а чисельні значення наведено на прикладі нагрівальних печей (в печах спалюється до 40 % загального обсягу споживання палива промисловістю). Якщо рівень викидів звичайної системи спалювання природного газу в печах пов'язано з рівнем викидів до 0,45 кг CO₂/кВт год, то у випадку оснащення печі ефективною системою утилізації теплоти викидних газів забезпечується скорочення викидів до 0,2-0,25 кг CO₂/кВт год (Wunning, J.).

Спосіб порівняльних оцінок комерційних пропозицій електропостачальників для споживачів без погодинного обліку електричної енергії / І. В. Блінов, Є. В. Парус, О. Г. Клименко, О. І. Ключко // Енергетика: економіка, технології, екологія. – 2023. – № 3. – С. 36-42.

P/1432

Стаття висвітлює основні підходи до вибору оптимального варіанта закупівлі електричної енергії для споживачів без засобів погодинного обліку електричної енергії, що закуповують електричну енергію у постачальників по вільним цінам. Досліджені складові вартості електричної енергії для кінцевого, споживача та відзначено можливості споживача впливати на значення цих складових. Наведено спосіб порівняльних оцінок для вибору споживачем на роздрібному ринку комерційної пропозиції від постачальників електричної енергії.

Теплові насоси як тренд низьковуглецевого розвитку енергетики / Б. І. Басок, С. В. Дубовський, Е. П. Пастушенко [та ін.] // Енерготехнології та ресурсозбереження. – 2023. – № 2. – С. 23-44.

P/335

Наведено огляд енергетичних та економічних проблем використання теплових насосів. Показано етапи розвитку світової та європейської енергетики з притаманними їм економічно-фінансовими кризами та їх впливом на обсяги застосування теплових насосів. Наведено основні нормативно-технічні законодавства країн Європи щодо теплових насосів та у суміжних галузях економіки. Розглянуто основні чинники використання теплонасосного обладнання, проаналізовано виклики та можливі тенденції розвитку. Оцінено заходи з енергоменеджменту та економіки, що сприяли зростанню впровадженнь теплових насосів під час глобальної енергетичної кризи 2021–2022 рр. Наведено сучасний стан використання теплових насосів у світі, в Європі, зокрема в Німеччині та Польщі. Вказано причини та організаційні заходи, що зумовили активне зростання теплових насосів в окремих країнах Європи. Детально оцінено польський досвід останнього часу в сприятливій політиці активної підтримки теплонасосних технологій та електрифікації теплозабезпечення. Наведено приклад економічних показників для типової будівлі європейського стандарту енергоефективності при різних варіантах теплозабезпечення, включаючи теплонасосні технології, а також індивідуальну фотovoltaїку.

Технології та розробки одержання водню : огляд / К. В. Сімейко, І. Л. Трофімов, О. А. Загребельний [та ін.] // Наукоємні технології = Science-based Technologic. – 2023. – № 3(59). – С. 303-314.

P/2289

У статті розглянуто питання сучасних технологій одержання водню та розробки технологій його отримання. *Основною метою роботи* був аналіз промислових технологій та наукових досліджень направлених на одержання водню для визначення найбільш оптимальних способів його одержання. У статті наведено опис технологічних процесів, основні переваги та недоліки технологій та розробок одержання водню і воденьвмісного газу. Також в статті розглянуто потреби використання водню як промисловістю так і населенням. Завдяки тому, що при спалюванні водню утворюється вода він є енергетично вигідним і екологічно чистим енергоносієм. Також водень знаходить застосування в багатьох галузях, а саме: у хімічному синтезі, нафтопереробці, термічній обробці металів, у виробництві рослинних масел, скляній промисловості, в системах охолодження в енергетиці, транспорті та інших галузях. Вибір найбільш економічно вигідного та екологічно безпечного способу одержання водню дозволить у подальшому розвинути його більш ширше використання в енергетиці, транспорті та металургії на заміщення технологій з високими викидами вуглекислого газу.



Трошенькін Б. А. Вдосконалення процесу отримання водню з використанням борогідриду натрію / Б. А. Трошенькін, О. В. Кравченко, В. Б. Трошенькін // Теплофізика та теплоенергетика = Thermophysics and Thermal Power Engineering. – 2024. – Т. 46, № 1. – С. 53-57.

P/517

Розроблено процес отримання водню гідролізом суспензії натрійборогідриду (NaNH_4) в мінеральній олії, який у поєднанні з паливними елементами призначений для використання в енергоустановках безпілотних літальних апаратів (БПЛА). Створений процес дозволяє уникнути можливого вибуху БПЛА у разі застосування розробленого раніше процесу гідролізу натрійборогідриду, стабілізованого розчином їдконого натру. Дано порівняння характеристик цих двох технологічних процесів.

Трубопроводи і промислові технології для транспорту водню : інформація // Автоматичне зварювання = Automatic Welding. – 2023. – № 8. – С. 60-61.

P/246

«Європа планує стати вуглецево-нейтральною до 2050 р. Водень матиме вирішальне значення для досягнення кліматичної нейтральності – у кількох аспектах. Як носій інформації його можна використовувати для компенсації коливань між виробництвом і споживанням енергії, які виникають при використанні відновлюваних джерел енергії. Крім того, використання екологічно чистого водню робить промисловість – наприклад, у виробництві сталі – CO₂-нейтральною. Необхідна інфраструктура, що складається з трубопроводів і заводських технологій. Безпечне транспортування водню відіграватиме центральну роль у поєднанні відновлюваних джерел енергії – і труба промисловість вже готова до H₂. Mannesmann постачає сталеві труби, призначені для транспортування та зберігання».



Хоменко О. М. Аналіз впливу енергетичної галузі на стан довкілля Черкаської області / О. М. Хоменко, О. О. Мислюк, О. В. Єгорова // Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування. – 2022. – № 2(26). – С. 37-47.

P/1427

Проведено короткий аналіз наукових праць, присвячених дослідженню впливу теплових електростанцій на довкілля. Аналіз публікацій свідчить, що негативний вплив ТЕЦ на стан довкілля є досить складним, оскільки включає як забруднення атмосферного повітря газовими й аерозольними викидами, так і викиди теплової енергії в навколишнє середовище та забруднення ґрунту. Проаналізовано обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря Черкаської області підприємствами постачання електроенергії та динаміку комплексного індексу забруднення атмосфери, який показав, що за останні роки спостерігається тенденція стрімкого росту цього показника. За допомогою моделі картографічного зонування території міста за показником сумарного екологічного навантаження, який є індикатором аеротехногенного забруднення ландшафтів, виконане з використанням програмного пакету SURFER, визначено, що місто зазнає значного аерогенного навантаження, розповсюдження аеротехногенного забруднення від південної промислової агломерації сягає значної відстані і за радіусом дії охоплює всю територію міста. Дослідження оцінки ризику здоров'ю населення за середньорічними показниками за хронічного впливу забруднення атмосфери, показало, що величина популяційного ризику в 12,4 рази перевищує граничне значення. Загальний не канцерогенний ризик становить 7,75 (існує ризик розвитку несприятливих ефектів у більшій частині населення). Найбільший вплив зазнають органи дихання (HQ =7,42) та імунна система (HQ =2,67).

Храпко О. А. Особливості функціонування підприємств енергетичної сфери в контексті цілей сталого розвитку / О. А. Храпко // Журнал стратегічних економічних досліджень = Journal of strategic economic research. – 2023. – № 4(15). – С. 73-82.

P/1733

В даній статті проведено аналіз функціонування підприємств енергетичної сфери. Визначено його особливості в контексті цілей сталого розвитку. *Метою дослідження* є теоретичне узагальнення науково-методичних і практичних підходів до вивчення особливостей функціонування підприємств енергетичної сфери в контексті цілей сталого розвитку. Методами дослідження є аналіз і синтез для вивчення



засад функціонування підприємств енергетичної сфери, індукції та дедукції для аналізу особливостей їх діяльності в умовах сталого розвитку, графічний метод для наочного представлення результатів дослідження. Сталий розвиток енергетичних підприємств спрямований на логічні зміни, результатом яких є ефективний сталий розвиток енергетики держави, що складається із сталого розвитку галузей та підприємств паливно-енергетичного комплексу, враховуючи системоутворюючу роль даного комплексу.



Шкурат М. Сучасний стан та напрями трансформації світового енергетичного ринку / М. Шкурат, В. Панчук // Галицький економічний вісник. – 2023. – № 6(85). – С. 190-198.

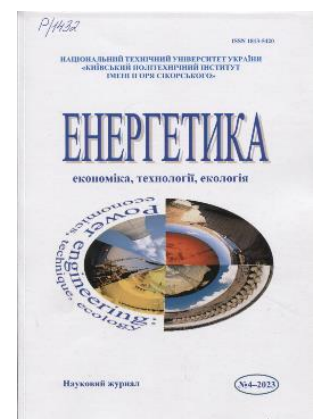
P/1866

Присвячено визначенню сучасного стану та напрямів трансформації світового енергетичного ринку. Визначено, що на сучасному етапі глобальна економіка переживає дуже невизначений момент, коли сукупні наслідки несприятливих потрясінь за останні три роки, зокрема пандемія covid-19 і вторгнення Росії в Україну, проявляються непередбаченими способами. Наведено прогнози, що економічне зростання до 2030 року буде повільнішим, ніж передбачалося раніше, що означає нижчий рівень активності в усіх секторах і, у свою чергу, нижче зростання попиту на енергію, що детермінує суттєву зміну глобальних енергетичних поставок порівняно з попередніми прогнозами. Обґрунтовано, що невизначеність щодо цінового прогнозу світових енергетичних ринків посилюється через невизначене відновлення зростання провідних економік світу (США, Китай, країни ЄС), а також через енергетичний перехід до економіки з нульовими викидами. Визначено, що нестабільність на енергетичних ринках активізує трансформації національних енергетичних політик. Про це свідчить збільшення щорічних інвестицій в чисту енергію (США та Китай), прискорення впровадження відновлюваних джерел енергії та підвищення ефективності (ЄС та Китай), значний приріст фінансування для технологій, включаючи ядерні, з низьким рівнем викидів водню та аміаку (Японія, Корея) тощо. Зроблено висновок, що беручи до уваги виклики, з якими стикається глобальна економіка та світова енергетична система зокрема, необхідним є формування нової парадигми енергетичної безпеки для підтримання надійності та доступності при скороченні викидів для переходу до сценарію нульових викидів. Перед національними економіками постають проблеми паралельного скорочення викопного палива та розширення систем чистої енергії.

Яценко В. В. Економічні та соціальні аспекти створення автономних енергетичних регіонів в Україні / В. В. Яценко, К. О. Могильна // Енергетика: економіка, технології, екологія. – 2023. – № 4. – С. 150-157.

P/1432

Російське вторгнення в Україну додало нової актуальності прискореному переходу на відновлювану енергію, щоб зменшити залежність від імпорту викопного палива з Росії. Одним з варіантів підвищення енергетичної безпеки, незалежності й екологічності видобутку енергії в Україні є створення автономних енергетичних регіонів. Метою дослідження є вивчення економічних і соціальних перспектив і проблем створення автономних енергетичних регіонів в Україні на основі світового досвіду. У роботі виокремлено основні проблеми енергосистеми України, проаналізовано тенденції ринку виробництва відновлюваної енергії, розглянуто кейси успішного створення автономних енергетичних регіонів у різних країнах світу. На основі проаналізованих прикладів виокремлено основні фактори успіху реалізації проектів автономних енергетичних регіонів, зокрема залучення місцевого населення та бізнесу до розвитку нової енергомережі, створення «екологічного бренду», можливість експорту виробленої електроенергії, підтримка екологічних стартапів, підвищення енергоефективності житла.



Альтернативна енергетика



Властивості авіаційних біопалив на основі біодобавок рослинного походження / А. В. Яковлева, М. В. Павловський, С. О. Зубенко [та ін.] // Наукоємні технології = Science-based Technologic. – 2023. – № 2(58). – С. 199-207.

P/2289

Сучасна авіація є одним з основних споживачів невідновлюваної нафтової сировини у вигляді авіаційних бензинів та палив для газотурбінних двигунів (ГТД). У зв'язку зі стрімким розвитком авіаційної галузі актуальним є підвищення енергоефективності палива та зменшення викидів від повітряних суден. Сьогодні, відповідно до державної політики провідних країн світу в паливно-енергетичній галузі, налагодження виробництва та використання альтернативних моторних палив, зокрема авіаційних, з відновлюваної сировини є одним з пріоритетних завдань.

737968 В

5

Екологічна безпека та природокористування [Текст] = Environmental safety and natural resources : зб. наук. пр. / Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, НАН України, Ін-т телекомунікацій і глобального інформ. простору . - Київ : [ЮСТОН].

Вип. №1 (45), січень-березень. - Київ, 2023. - 122 с. : іл., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст укр., англ.

Зі змісту:

Волошкіна О. С., Жукова О. Г., Ткаченко Т. М., Святогоров І. О. **Відновлювані джерела енергії для резервного енергопостачання малих очисних споруд та окремих домогосподарств.** – С. 5-16.

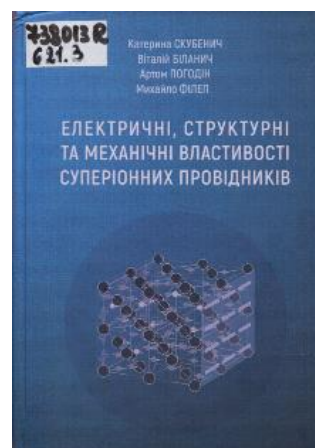
Дані дослідження стосуються питань застосування відновлюваних джерел електроенергії під час аварійних відключень для безперебійної роботи водогосподарських систем. Можливість очистки питної води під час відключення електроенергії вимагає наявності резервного джерела живлення. Відомо, що мобільна електростанція, яка зазвичай використовується як резервне джерело живлення під час блекауту та надзвичайних ситуацій спричиняє забруднення навколишнього середовища та викиди парникових газів. Розглянуто варіант розташування МГЕС, яка використовує енергію води, що транспортується по трубопроводах, і який успішно зарекомендував себе на діючих станціях очистки.

738013 R

621.3

Електричні, структурні та механічні властивості суперіонних провідників [Текст] : [монографія] / Катерина Скубенич, Віталій Біланич, Артем Погодін, Михайло Філеп. - [Ужгород] : [Вид-во УжНУ "Говерла"], 2023. - 334 с. : граф., кол. іл., фот. кол. - Бібліографія укр. та англ. мов. - Бібліогр.: с. 302-328. - Присвяч. проф. Ігорю Студеняку.

Монографія присвячена актуальним питанням створення **альтернативних джерел енергії**, а саме дослідженню електричних, структурних та механічних властивостей суперіонних провідників зі структурою аргіродиту та керамік і композитів на їх основі. У монографії проведено послідовне вивчення способів одержання суперіонних провідників, дослідження їх кристалічної структури,



електричних властивостей та методів вимірювання внутрішнього тертя, мікро- та **наноінденування**, що ефективно використовувались для досліджень структурних процесів в кристалах у сильних локальних механічних полях та під дією локального електромагнітного опромінення. Пояснено вплив структурних параметрів на електричні властивості суперіонних провідників. Встановлено фундаментальні закономірності та особливості механічних явищ у суперіонних матеріалах при переході від сполук до твердих розчинів, керамік та композитів.

Желєзна Т.А. Аналіз напрямків оптимізації логістики постачання біопалив на енергетичні об'єкти / Т. А. Желєзна, С. В. Драгнєв // Теплофізика та теплоенергетика = Thermophysics and Thermal Power Engineering. – 2024. – Т. 46, № 1.– С. 66-75.

P/ 517

Розглянуто складові ланцюга постачання твердих біопалив. Проведено огляд кращих практик організації заготівельно-логістичних операцій постачання біомаси для енергетичних потреб. Проаналізовано особливості технологій за біомаси аграрного походження, деревної біомаси, біомаси від обрізки та видалення багаторічних сільськогосподарських насаджень. Розроблено рекомендації щодо запровадження кращих практик логістики біомаси в Україні



738015 R
004

Інформаційно-комунікаційні технології для перемоги та відновлення [Текст] : кол. монографія за матеріалами 22 Міжнар. наук.-практ. конф. "Інформаційно-комунікаційні технології та сталий розвиток" (14-15 листоп. 2023р.) / НАН України, Ін-т телекомунікацій і глобал. інформ. простору, Наук. центр аерокосм. дослідж. Землі Ін-ту геолог. наук [та ін.] ; [за заг. ред. С.О. Довгого]. - Київ : ТОВ " Вид-во "Юстон", 2023. - 220 с. : граф., карти, табл. - Бібліогр. наприкінці ст.

Зі змісту:

Лебідь О. Г., Каян В. П., Василенко А. О. **Відновлювана енергетика як пріоритетний напрям відновлення і розвитку енергетики України.** – С. 23-27.

«В Україні на початок 2022 р. загальна потужність об'єктів зеленої енергетики сягнула позначки 9 656 МВт. Але вже восени після нищівних ударів російських агресорів по об'єктах енергетичної інфраструктури були вимушено виведені з експлуатації майже всі вітрові електростанції та близько половини сонячних (більшість їх була побудована в південних і східних регіонах країни). Близько 50% всієї енергетичної інфраструктури країни було пошкоджено. Крім того, 31 зі 104 об'єктів енергетики України знаходяться на окупованих територіях».

Клименко В. М. Перспективи реалізації концепції PtG в Україні / В. М. Клименко, Т. Т. Супрун // Теплофізика та теплоенергетика = Thermophysics and Thermal Power Engineering.– 2023. – Т. 45, № 4. – С. 83-91.

P/517

В статті представлена систематизація процесів і технологій перетворення (акумулявання) електричної енергії в газовий енергоємний продукт (концепція PtG), які реалізуються сьогодні у світі. Однією з найважливіших проблем сучасної світової енергетики став пошук і розробка **відновлюваних джерел енергії**, як альтернатив традиційним викопним паливам. Реалізації цієї задачі присвячена концепція PtG, яка передбачає перетворення надлишків відновлюваної електроенергії, отриманої від сонячних та вітрових електростанцій, в газоподібний енергоємний продукт (паливо), розглянуті шляхи і особливості виробництва біометану, як універсального газового енергоносія, що для України є найбільш доцільним і перспективним шляхом реалізації концепції PtG з використанням існуючих в країні величезних біоресурсів.

Луцьков Є. О. **Управління відновлюваними ресурсами в енергетиці в контексті забезпечення економічної стійкості енергетичних систем** / Є. О. Луцьков // Вісник економічної науки України. – 2023. – № 1(44). – С.139-150.

P/1674

Обґрунтовано еколого-економічні та фінансові аспекти управління відновлювальними ресурсами в енергетиці з оцінкою стратегічного розвитку відновлювальної сонячної енергетики відповідно до стандартів стійкого управління проектами. Проведено оцінку потенціалу відновлювальних джерел енергії в Україні, який складає близько 454,4 кВт/год, що дорівнює 59,2 млн тонн умовного палива за рік. Аналіз за 2016–2020 роки виявив, що збільшено потужності відновлювальної електроенергетичні до 10900 МВт, а виробництво «зеленої електроенергії» до 26 млрд кВт, а вироблення із відновлювальних ресурсів теплової енергії зросло до 5,85 млн т. Розвиток відновлювальних ресурсів в енергетиці України забезпечувався випуском Зелених Єврооблігацій сталого розвитку (Green and Sustainability-linked bonds) терміном на п'ять років, випущений на суму 825 млн дол. США з рівнем дохідності 6,785%. Визначено, що Україна активно реалізує дії щодо отримання «зеленої» енергії та у Зеленій угоді (Green Deal), яка передбачає збільшення видобутку відновлювальних ресурсів в енергетиці та зростання їх частки до 20% відповідно до «Енергетичної стратегії України до 2035 року», що дозволить вітчизняному бізнесу підвищити енергозбереження та екологічну відповідальність, а отже об'єктивно з'явиться попит на «зелені» та «екологічні» інвестиції, «зелені» облігації, або «зелені» бони, що свідчать про розміщення коштів у енергоефективні та екологічні проекти. *Бібліогр.: 23 назв. – укр.*

738224 В

37

Луцький національний технічний університет.

Студентський науковий вісник [Текст] = Student Scientific Bulletin = Studencki Biuletyn Naukowy : [фаховий] наук. зб. / [гол. ред. Лютак Олена Миколаївна]. - Луцьк : [Вид-во "Вежа -Друк"], 2023 - .

Вип. 49. - Луцьк, 2023. - 431 с. : граф., рис., табл. - Текст кн. укр. та англ. мов. - Бібліогр. в кінці ст.

Зі змісту:

Крутий В. В., Баула О. В. **Сектор відновлюваної енергії в Україні: динаміка розвитку, сучасний стан та перспективи.** – С. 245-251.

У статті проаналізовано сучасний стан та динаміку розвитку сектору відновлюваної енергії в Україні. Зазначена важливість впровадження відновлюваної енергетики в енергетичний сектор економіки нашої країни.



737948 В

63

Механізація та електрифікація сільського господарства [Текст] : загальнодержавний збірник / Нац. наук. центр "Ін-т механізації та електрифікації сільського госп-ва". - Глеваха : [ПП Лисенко М. М.].

15 (114). - Глеваха, 2022. - 212 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст кн. укр., англ.

Зі змісту:

Мироненко В. Г. **Біопаливо як елемент акумулювання енергії в системах електрозабезпечення агропромислових підприємств.** – С. 146-149.

Мета. Створення надійної системи енергозабезпечення сільського виробництва через акумулювання енергії у вигляді твердого біопалива з відходів рослинництва.

Методи. Методи системного аналізу та проектування технічних систем.

Результати. Структура автономної системи електрозабезпечення фермерських приміщень на основі власних відновлюваних джерел енергії. Обґрунтовано доцільність використання твердого біопалива як елемента акумулювання енергії в умовах агропромислових підприємств.

Мисак С. Моделювання роботи гібридного сонячного колектора в системі теплопостачання / С. Мисак, С. Шаповал, Г. Матіко // Energy Engineering and Control Systems = Енергетика та системи керування – 2023. – Vol. 9, № 2. – Р. 61-68. – Текст англ.

P/827

Здійснено дослідження та моделювання ефективності гібридного сонячного колектора в системі теплопостачання, що складається із двох окремих блоків, а саме теплового акумулятора та плоского сонячного колектора, з'єднаних між собою трубопроводами. Виконано аналіз та розрахунок теплових параметрів системи упродовж однієї доби, визначено оптимальні значення витрати теплоносія у сонячному колекторі та маси теплоносія в теплому акумуляторі з метою досягнення максимальної теплової ефективності.

Автори використовують програмне забезпечення SolidWorks та додаткові скрипти, запрограмовані за допомогою Python для моделювання роботи сонячного колектора та обчислення його теплової ефективності. Результати дослідження свідчать про високий потенціал гібридних сонячних колекторів для ефективного генерування і акумуляції теплової енергії як для домогосподарств, так і для малої промисловості. Результати дослідження можуть бути корисними для інженерів і вчених, які працюють у сфері альтернативних джерел енергії та енергоефективних систем.



Перспективна сировинна база процесів виробництва синтетичного рідкого палива з українського вугілля / І. В. Шульга, Є. І. Котляров, М. О. Кизим, В. С. Хаустова // ВуглеХімічний журнал. – 2023. – № 5. – С. 8-10.

P/1350

В статті розглянуте питання сировинного забезпечення процесів виробництва з вугілля синтетичного рідкого палива, що актуально для України, яка має відносно малі поклади нафти, але запаси вугілля у нас сягають 50 млрд т. Забезпечення сировинної бази промислового виробництва з вугілля синтетичних моторних палив в Західному регіоні можливе шляхом завершення робіт із освоєння проектної промислової потужності шахти Нововолинська № 9 або розробки вугілля Тягівського родовища. Остаточний вибір варіанту має бути зроблений за результатами додаткової техніко-економічної проробки.

Рохман Б. Б. Математичне моделювання та числове дослідження процесу газифікації фіксованого вуглецю біомаси в щільному шарі при атмосферному тиску. Ч. 2. Аналіз числових результатів / Б. Б. Рохман, В. П. Ключ, Г. О. Четверик // Енерготехнології та ресурсозбереження. – 2023. – № 2. – С. 67-75.

P/335

З використанням побудованої двовимірної моделі аеродинаміки, тепломасообміну та хімічного реагування коксозольного залишку в пароповітряній суміші при тиску 1 атм з урахуванням міжфазного конвективного теплообміну, радіаційно-кондуктивного теплоперенесення твердої фази, променистого та кондуктивного теплообміну шару зі стінкою реактора, сил тяжіння та аеродинамічного опору теоретично досліджено нестационарний процес газифікації лігніну у фіксованому шарі. Показано, що: 1) максимальне значення температури біомаси 887 °С досягається в окислювальній зоні, де екзотермічні реакції превалюють над ендотермічними реакціями; 2) вказана температура виявляється нижчою, ніж температура початку деформації золи 1050 °С, що говорить про безшлакувальну роботу газогенератора; 3) найбільший вихід продуктів газифікації відбувається в окислювально-відновній зоні реагування, де теплопоглинання домінує над тепловиділенням; 4) поблизу решітки формується шлакова подушка, яка захищає решітку від перегріву; 5) найбільші зміни швидкостей руху дискретної фази спостерігаються в окислювальній та відновлювальній зонах газогенератора з $-5,791 \cdot 10^{-5}$ до $-1,86 \cdot 10^{-5}$ м/с за рахунок зміни діаметра частинок з 10 до 6,83 мм (зола). *Бібл. 12, рис. 6.*

Сухенко В. Ю. Переробка тваринних жирів у біологічне паливо: технології та перспективи / В. Ю. Сухенко, Л. Ю. Авдеева, М. М. Муштрук // Теплофізика та теплоенергетика = Thermophysics and Thermal Power Engineering. – 2023. – Т. 45, № 4. – С. 92-98.

P/517

В статті досліджено можливості переробки жиромісних відходів у біологічне дизельне паливо та його потенціал, як сталого джерела енергії.

Розглядаються різні технологічні аспекти виробництва, екологічні переваги та виклики. Висвітлюються різнопланові підходи та майбутні перспективи технологій.

738288 R

656

Сучасні підходи до високоефективного використання засобів транспорту (ДІ НУ "ОМА" –2022)

ХІІ Міжнародна науково-практична конференція "Сучасні підходи до високоефективного використання засобів транспорту" (ДІ НУ "ОМА" - 2022), 8-9 грудня 2022 року, Ізмаїл [Текст] : зб. матеріалів конференції / Нац. ун-т "Одеська морська акад.", вище військ.-мор. училище ім. Ніколи Вапцарова, Болгарія, Литовська мор. акад., Литва [та ін.]. - [Запоріжжя] : [АА Тандем], 2022. - 446 р. : граф., табл., рис. - Текст кн. укр. та англ. мов. - Бібліогр. наприкінці ст. - Алф. покажч.: с. 442-444.



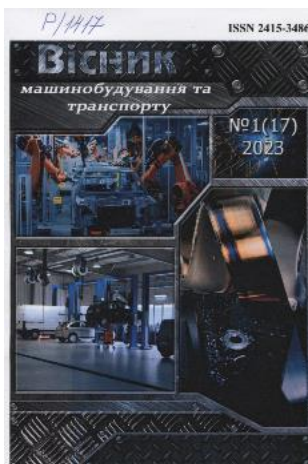
Зі змісту:

Яремчук С. О., Григорович Н. Р. Аналіз техніко-економічних аспектів застосування сонячних панелей на судні. – С.173-177.

Актуальність досліджень. Морський та річковий транспорт, який є складовою глобальної транспортної системи, динамічно розвивається. Разом із зростанням світового флоту зростає кількість шкідливих викидів від судових двигунів в атмосферу. Це породжує безліч проблем, пов'язаних з погіршенням екології планети.

Тому наразі актуальною задачею є поступова відмова від традиційних видів судового палива, та перехід на альтернативні та відновлювальні види енергії, до яких належать сонячна, геотермальна, вітрова, енергія морських хвиль, приливів та відливів, енергія біомаси.

Мета роботи - проаналізувати техніко-економічні аспекти, класифікацію, переваги, недоліки та проблеми встановлення SP на судні.



Удосконалення методу визначення витрати палива транспортного засобу, працюючого на альтернативному паливі / І. В. Грицук, В. П. Волков, Д. С. Погорлецький [та ін.] // Вісник машинобудування та транспорту. – 2023. – № 1(17). – С. 30-38.

P/1417

У роботі авторами запропоновано для визначення витрати палива в умовах експлуатації використовувати саме коефіцієнти паливовикористання як для рідкого, так і для газового палив, які дають змогу абстрагуватися від розмірностей.

Пропонується для системи охолодження двигуна транспортного засобу проводити вимірювання паливної економічності та інших екологічних показників за наявними методиками у кількох режимах прогріву охолоджувальної рідини до температури 50°C.

737743 В
327

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна.

Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна [Текст] : [зб. наук. пр.] . - Х. : [Вид. ХНУ імені В. Н. Каразіна]. - (Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм).

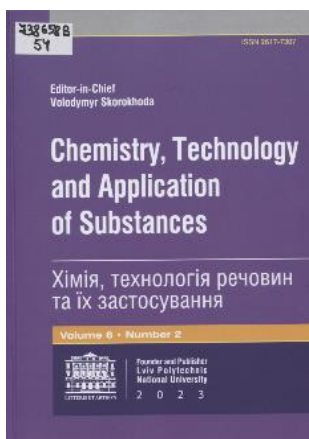
Вип. 14. - Харків, 2021. - 170 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст укр., рос., англ.

Зі змісту:

Бабенко В. О., Горбунов Л. О. **Концепція цільового інноваційно-сприйнятливого підходу та формування умов підвищення інноваційної сприйнятливості до нетрадиційної відновлюваної енергетики.** – С. 50-59.

Мета – полягає у цільовому формуванні та активізації зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства, державної, регіональних сфер інноваційної діяльності, нормативної складової процесу впровадження технологій нетрадиційно відновлюваної енергетики.

Завдання: визначення складових інноваційно сприйнятливого підходу до нетрадиційно відновлюваної енергетики. Використовуються загальнонаукові методи: системний аналіз – для визначення особливостей розвитку активізації зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства, державної, регіональних сфер інноваційної діяльності, нормативної складової процесу впровадження технологій нетрадиційно відновлюваної енергетики; класифікація та теоретичне узагальнення – для аналізу формування напрямів цільового інноваційно-сприйнятливого підходу до нетрадиційно відновлюваної енергетики. Отримано такі результати: інноваційно сприйнятливий підхід до технологій нетрадиційно відновлюваної енергетики є комплексом методологічних поглядів, положень, методів і методик, заходів, процедур і дій, зорієнтованих за інноваційним вектором використання технологій НВЕ як пріоритетного енергетичного ресурсу та реалізованих за комплексним критерієм соціально-економічної, еколого-техногенної ефективності; у роботі розглядається цільова програма з урахуванням підходу інноваційної сприйнятливості, тобто необхідний пакет першочергових положень, методів, методик, заходів, процедур.



738658 В
54

Хімія, технологія речовин та їх застосування [Текст] = Chemistry, Technology and Application of Substances : наук. журнал / голов. ред. Володимир Скорохода ; Національний ун-т "Львівська політехніка". - Львів : Вид-во Львів. політехніки.

Vol. 6, № 2. - Львів, 2023. - 154 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. в кінці ст. Текст укр. та англ. мов.

Зі змісту:

Малік І. К., Коваль В. В., Мірошніченко Д. В., Контрерас А. Б., Хассан Н. **Визначення теплоти згорання рослинної сировини та деревного вугілля.** – С. 61-75.

Визначено значення найвищої теплоти згорання на сухий беззольний стан згорання 35 проб рослинної сировини та 35 деревного вугілля. Встановлені необхідні для розрахунку показники їх технічного, елементного та калориметричного аналізів. Визначено математичні та графічні залежності між фактичними та розрахунковими значеннями найвищої теплоти згорання рослинної сировини для виробництва біогазу та деревного вугілля. Виконано статистичний аналіз цих залежностей. Результати аналізу свідчать про адекватність розроблених залежностей та дають підстави для висновку про можливість дуже точно прогнозувати значення вищої теплоти згорання рослинної сировини за вмістом вуглецю або кисню, а деревного вугілля – за даними визначення виходу летких речовин або нелеткого вуглецю.

Чмель В. М. Спалювання дрібнофракційної біомаси в режимі самозаймання у вихровому потоці / В. М. Чмель, І. П. Новікова // Теплофізика та теплоенергетика = Thermophysics and Thermal Power Engineering. – 2023. – Т. 45, № 4. – С. 101-106.

P/517

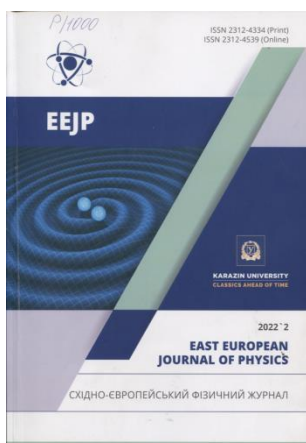
Біомаса, як відомо, відноситься до нетрадиційних джерел енергії і є четвертим за ознакою паливом, яке може бути використано в якості альтернативного палива традиційним – вугіллю, нафті та природному газу, які є основними складовими паливно-енергетичного балансу країни.

У роботі наведені результати досліджень спалювань дрібно фракційної біомаси у вихровому потоці, з метою використання в якості альтернативного палива.

Шведчикова І. О. Попередня оцінка ефективності функціонування гібридної вітро-сонячної системи для забезпечення власних потреб локального споживача / І. О. Шведчикова, А. В. Пісоцький // Технології та інжиніринг = Technologies and engineering. – 2023. – № 4(15). – С. 53-64.

P/ 1733

Мета роботи – попередня оцінка характеристик ефективності функціонування гібридної сонячно-вітрової системи, призначеної для забезпечення власних потреб локального споживача, за умови відсутності можливості генерації надлишків енергії відновлюваних джерел до мережі. Методика базується на використанні аналітичних методів обробки статистичних даних, які дозволяють проводити детальний аналіз та інтерпретацію отриманих результатів. Проведено розрахунки показників ефективності – коефіцієнту зменшення витрат та показника самозабезпеченості для підключеного до мережі умовного локального об'єкта з заданим навантаженням. За результатами розрахунків обґрунтовано доцільність вибору локації для розміщення гібридної системи з відновлюваними джерелами енергії. Здійснений аналіз періодів з високою та низькою генерацією відновлюваних джерел в заданій локації для подальшого вибору раціональних параметрів обладнання та стратегій управління потоками енергії для максимальної самозабезпеченості локального споживача. Встановлено, що на етапі планування гібридної системи попередню оцінку показників ефективності можна проводити для спрощеної конфігурації системи, в якій не передбачено використання накопичувачів енергії. В роботі надані рекомендації щодо оцінювання ефективності використання гібридних сонячно-вітрових систем на початкових етапах розробки системи. Показано, що оцінка коефіцієнту зменшення втрат за середньомісячною генерацією відновлюваних джерел енергії, осередненою за багаторічний період, може привести до помилкового результату (завищених значень коефіцієнту). Для більш точних оцінок рекомендується проводити розрахунки показників ефективності за погодинними значеннями генерації відновлюваних джерел.



A Numerical Simulation for Efficiency Enhancement of CZTS Based Thin Film Solar Cell Using SCAPS-1D = Числове моделювання для підвищення ефективності тонкоплівкового сонячного елемента на основі CZTS з використанням SCAPS-1D / Muhammad Aamir Shafi, Sumayya Bibi, Muhammad Muneeb Khan [and as.] // East European Journal of Physics = Східно-європейський фізичний журнал. – 2022. – № 2. – P. 52-63. – Текст англ.

P/1000

In this paper we proposed a solar cell having model “Back Contact/CZTS/ZnCdS/ZnO/Front Contact”. CZTS is working as an absorber layer, ZnCdS as a buffer layer and ZnO as a window layer with back and front contacts. The Zn content was varied from 0% to 10% and bad gap was

changed from 2.42 to 2.90 eV as described in the literature. The impact of this band gap variation has been observed on the performance of solar cell by using SCAPS-1D software. The efficiency was varied due to variation in bandgap of ZnCdS thin film layer. The simulation was carried out at 300K under A.M 1.5 G 1 Sun illumination. The energy bandgap diagram has been taken from SCAPS to explain the different parameters of solar cell. The effect of ZnCdS having different bandgap values was observed. Then the thickness of CZTS layer was varied to check its effect and hence at 3.0 μm gave the improved efficiency of 13.83% roundabout. After optimization of CZTS layer thickness, the effect of working temperature was examined on the performance of solar cell. The absorption coefficient variation from $1\text{E}+4$ to $1\text{E}+9 \text{ cm}^{-1}$ caused major effects on the characteristics parameters of solar cell along with on J-V characteristics and Quantum Efficiency curve. At $1\text{E}+9 \text{ cm}^{-1}$ absorption coefficient the efficiency of solar cell boost up to 16.24%. This is the remarkable improvement in the efficiency of solar cell from 13.82% to 16.24%. After optimization of all parameters, simulation was run at 280K, having CZTS thickness of 3.5 μm , with 10% content Zn in ZnCdS (2.90 eV), and absorption coefficient of $1\text{E}+9$, the model efficiency reached up to 17.6% with Voc of 0.994 V, Jsc 26.1 mA/cm^2 and Fill factor was 71.4%.

У цій роботі ми запропонували сонячну батарею з моделлю «Задній контакт «Back Contact τ /CZTS/ZnCdS/ZnO/Front Contact». CZTS працює як поглинаючий шар, ZnCdS як буферний шар і ZnO як віконний шар із заднім і переднім контактами. Вміст Zn змінювався від 0% до 10%, а заборонена зона змінювалася з 2,42 до 2,90 eV, як описано в літературі. Вплив зміни ширини забороненої зони спостерігали на продуктивність сонячних елементів за допомогою програмного забезпечення SCAPS-1D. Ефективність змінювалася за рахунок зміни ширини забороненої зони тонкоплівкового шару ZnCdS. Моделювання проводили при 300 K під час А.М. 1,5 G 1 сонячного освітлення. Діаграма енергетичної забороненої зони була взята з SCAPS, щоб пояснити різні параметри сонячних елементів. Спостерігали вплив ZnCdS, що має різні значення ширини забороненої зони. Потім товщину шару CZTS змінювали, щоб перевірити його дію, і, отже, при 3,0 мкм забезпечили покращену ефективність у 13,83 %. Після оптимізації товщини шару CZTS було досліджено вплив робочої температури на продуктивність сонячного елемента. Зміна коефіцієнта поглинання від $1 \cdot 10^4$ до $1 \cdot 10^9 \text{ cm}^{-1}$ спричинила значний вплив на параметри характеристик сонячної батареї, а також на характеристики J-V і кривої квантової ефективності. При коефіцієнті поглинання $1 \cdot 10^9 \text{ cm}^{-1}$ ККД сонячних елементів збільшується до 16,24%. Це чудове підвищення ефективності сонячних елементів з 13,82% до 16,24%. Після оптимізації всіх параметрів моделювання проводилося при 280 K, товщина CZTS 3,5 мкм, з вмістом Zn в ZnCdS 10% (2,90 eV) і коефіцієнтом поглинання $1 \cdot 10^9$, ефективність моделі досягала 17,6% при Voc порядку 0,994 В, АТ 26,1 mA/cm^2 і коефіцієнта заповнення 71,4%.

Effect of Parasitic Parameters and Environmental Conditions on I-V and P-V Characteristics of 1D5P Model Solar PV Cell Using LTSPICE-IV = Вплив паразитних параметрів та умов середовища на I-V та P-V характеристики моделі 1D5P сонячного елемента з використанням LTSPICE-IV / Muhammad Aamir Shafi, Muneeb Khan, Sumayya Bibi, [and as.] // East European Journal of Physics = Східно-європейський фізичний журнал. – 2022. – № 2. – P. 64-74. – Текст англ.

P/1000

In this research work, the electrical simulation of 1D5P model solar cell is done using LTSpice-IV simulation software. In this work effect of environmental conditions i.e temperature, solar irradiance, and parasitic parameters i.e series as well as shunt resistances was carried out. It has been discovered that as temperature increases the performance of solar cell decrease because temperature causes to increase the recombination phenomenon and hence lower the performance. However, when the temperature rises from 0°C to 50°C , the I-V and P-V curves move to the origin showing the negative effect of increasing temperature on the solar cell. Solar irradiance has major role on the performance of solar cell. As solar irradiance increases from 250 Wm^{-2} to 1000 Wm^{-2} , the performance of solar cell increases accordingly and I-V as well as P-V curve moves away from the origin. It is concluded that for different series resistances, I-V along with P-V characteristic of 1D5P model solar cell varies, as at 0.02Ω series resistance, a maximum short circuit current and maximum power is obtained. But when series resistance increased up 2 ohm only, the I-V and P-V curves moves to origin drastically. Shunt Resistance is the path

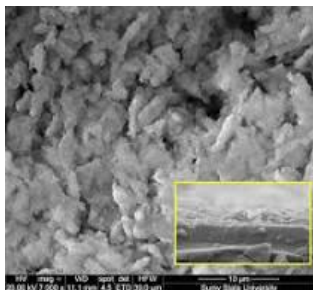
of reverse current of the cell. As the shunt resistance increases, the path for reverse current decreased, hence all current goes to load, hence maximum power is obtained. Similarly when the value of shunt resistance decreased, the voltage-controlled section of I-V characteristics curve is moved closer to the origin hence reduced the solar cell performance. It's critical to understand how different factors affect the I-V and P-V characteristics curves of solar cells. The open circuit voltage, short circuit current and maximum power is all variable. The influence of these factors may be extremely beneficial when tracking highest power point of a solar cell applying various methods.

У цій дослідницькій роботі виконано електричне моделювання сонячної батареї моделі 1D5P за допомогою програмного забезпечення моделювання LTSpice-IV. У цій роботі здійснювався вплив умов навколишнього середовища, тобто температури, сонячного опромінення, а також паразитних параметрів, послідовних шунтів. Було виявлено, що в міру підвищення температури продуктивність сонячних батарей знижується, оскільки температура призводить до посилення явища рекомбінації і, отже, до зниження продуктивності. Однак, коли температура підвищується від 0°C до 50°C, криві I-V і P-V переміщуються до початку координат, показуючи негативний вплив підвищення температури на сонячний елемент. Важливо зрозуміти, як різні фактори впливають на криві I-V і P-V характеристик сонячних елементів. Напруга холостого ходу, струм короткого замикання та максимальна потужність змінюються. Вплив цих факторів може бути надзвичайно корисним при відстеженні найвищої точки потужності сонячної батареї різними методами.

Non-Vacuum Design of $\text{CuGa}_x\text{In}_{1-x}\text{Se}_2$ Films for Solar Energy Applications / S. S. Kovachov, K. M. Tikhovod, M. V. Kalenyk [and as.] // *Metallophysics and Advanced technologies* = *Металофізика та новітні технології*. – 2023. – Vol. 45, № 5. – P. 593-602. – Текст англ.

P/636

The study reports on a non-vacuum synthesis method for $\text{CuGa}_x\text{In}_{1-x}\text{Se}_2$ films for solar energy applications. The films are formed by pulverising chlorides of indium, gallium, and cuprum with selenious acid.



To optimise the blend composition of films, it is proposed to age the obtained structure in a sodium chloride solution and to carry out additional selenization of the surface in a diffusion furnace. The resulting layers are investigated using SEM, EDX, XRD, and Raman methods. As determined, the film is a polycrystalline structure of chalcopyrite $\text{CuGa}_{0.6}\text{In}_{0.4}\text{Se}_2$ with agglomerates of porous crystallites. Secondary phases are not detected. The proposed method does not require a vacuum, and it is simple and inexpensive that opens the prospect of using it on an industrial scale for the synthesis of $\text{Cu}_x\text{GaIn}_{1-x}\text{Se}_2$ metal films.

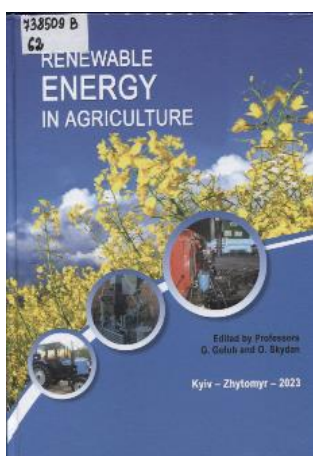
У роботі повідомляється про безвакуумний метод синтезу плівок $\text{CuGaIn}_{1-x}\text{Se}_2$ для застосувань у сонячній енергетиці. Плівки було сформовано методом пульверизації хлоридів Індію, Галію та Купруму з селенистою кислотою. Для оптимізації компонентного складу плівок запропоновано витримувати одержану структуру у розчині хлориду Натрію та проводити додаткову селенізацію поверхні у дифузійній печі. Одержані шари було досліджено за допомогою SEM, EDX, XRD та Raman методів. Встановлено, що плівка представляє собою полікристалічну структуру халькопіриту $\text{CuGa}_{0.6}\text{In}_{0.4}\text{Se}_2$ з агломератами поруватих кристалітів. Другорядних фаз не було зафіксовано. Запропонований метод не потребує вакууму, є простим і недорогим, що відкриває перспективи використання його у промислових масштабах для синтезу плівок $\text{CuGa}_x\text{In}_{1-x}\text{Se}_2$.

Recent Advances in Modeling of Perovskite Solar Cells Using SCAPS-1D: Effect of Absorber and ETM Thickness = **Основні успіхи в моделюванні перовскітних сонячних елементів з використанням SCAPS-1D; вплив поглинача та товщини ETM** / Eli Danladi, Douglas Saviour Dogo, Samuel Udeh Michael [and as.] // *East European Journal of Physics* = *Східно-європейський фізичний журнал*. – 2021. – № 4. – P. 5-17. – Текст англ.



With the massive breakthrough recorded in the power conversion efficiency (PCE) of perovskite solar cells (PSCs) from 3.8 % to > 25 %, PSCs have attracted considerable attention in both the academia and industries. However, some challenges remain as barrier in realizing its deployment. To develop a highly efficient PSCs as well as environmentally benign device, simulation and optimization of such devices is desirable. Its impractical as well as wastage of time and money to design a solar cell without simulation works. It minimizes not only the risk, time and money rather analyzes layers' properties and role to optimize the solar cell to best performance. Numerical modeling to describe PV thin layer devices is a convenient tool to better understand the basic factors limiting the electrical parameters of the solar cells and to increase their performance. In this review article, we focused on the recent advances in modelling and optimization of PSCs using SCAPS-1D with emphasis on absorber and electron transport medium (ETM) thickness.

З великим проривом, зафіксованим у ефективності перетворення енергії (PCE) перовскітних сонячних елементів (PSC) з 3,8 % до > 25 %, PSC привернули значну увагу як у наукових колах, так і в промисловості. Однак деякі проблеми залишаються перешкодою для реалізації їх розгортання. Для розробки високоефективних PSC, а також екологічно безпечних пристроїв, бажано моделювати та оптимізувати такі пристрої. Проектувати сонячну батарею без імітаційних робіт непрактично, а також є витрачанням часу та коштів. Проектування мінімізує не тільки ризик, час і гроші, а аналізує властивості та роль шарів для оптимізації сонячного елемента для досягнення найкращої продуктивності. Чисельне моделювання для опису фотоелементних тонкошарових пристроїв є зручним інструментом для кращого розуміння основних факторів, що обмежують електричні параметри сонячних елементів, і для підвищення їх продуктивності. У цій оглядовій статті ми зосередилися на останніх досягненнях у моделюванні та оптимізації PSC за допомогою SCAPS-1D з акцентом на товщину поглинача та електронно-транспортного середовища (ETM).



738509 B
62

Renewable energy in agriculture [Текст] : for students of higher educational establishments in the following specialties: 133 - Industrial Mechanical Engineering; 162 - Biotechnologies and Bioengineering; 208 - Agroengineering, and 275/03 - Transport Technologies (in road transport) / edited by G. Golub and O. Skydan ; National university of life and environmental sciences of Ukraine, Polissia National University. - Kyiv ; Zhytomyr : NULES of Ukraine-Polissia University, 2023. - 400 p. : кол. іл., рис. - Авт. зазнач. на звороті тит. арк. та с. 400.

The textbook is developed on the basis of the latest achievements and results of research work. It contains current generalizations regarding the design, calculation and operation of renewable energy systems in agricultural production. Among them are the basic concepts of renewable energy systems in agricultural production, the basics of production and use of diesel biofuels, bioethanol, production and use of biogas and biomethane, the use of straw for energy needs, the production of energy crops, the production and use of gasifiers and pyrolysis gas, the use of low-temperature heat sources, wind and solar energy, as well as bio-hydrogen.

Wedad Ahmed Abdullah Garhoom. Enhancing Si Solar Cells Efficiency by Adding SiO₂/TiO₂ Thin Films Using Transfer Matrix Method = Підвищення ефективності кремнієвих сонячних елементів шляхом додавання тонких плівок SiO₂/TiO₂ методом матриці переносу / Wedad Ahmed Abdullah Garhoom, Zina Al Shadidi // East European Journal of Physics = Східно-європейський фізичний журнал. – 2021. – № 4. – P. 164-171. – Текст англ.

P/1000

Thin film silicon solar cells are nowadays the best choice to get electricity due to their low cost compared to the crystalline solar cells. However, thin film silicon solar cells have weak absorption of incident light. To deal with such a weakness and get better efficiency of these cells, an efficient back reflector composed of multilayer thin films (Silver, Silicon dioxide (SiO_2) and Titanium dioxide (TiO_2)) will be used. The transmitted light from the first silicon layer will be reflected by the next layer, and the reflected light will go back to the first silicon layer. By this way, the absorbance of the silicon solar cell can be increased by an increase in the probability of the light reflection from the SiO_2 , TiO_2 and Ag. The transfer matrix method (TMM) by Matlab program will be used to analyze the results of the reflectance, transmittance and absorbance of the thin film layer and these results can prove the efficiency of the cells by using MATLAB codes.

Тонкоплівкові **кремнієві сонячні батареї** сьогодні є найкращим вибором для отримання електроенергії через їх низьку вартість порівняно з кристалічними сонячними елементами. Однак тонкоплівкові кремнієві сонячні батареї мають слабе поглинання падаючого світла. Щоб впоратися з такою слабкістю та отримати кращу ефективність цих батарей, буде використаний ефективний задній відбивач, що складається з багат шарових тонких плівок (срібла, діоксиду кремнію (SiO_2) та діоксиду титану (TiO_2)). Світло, що проходить від першого шару кремнію, буде відбиватися наступним шаром, а відбите світло повернеться до першого шару кремнію. Таким чином, поглинання кремнієвого сонячного елемента можна збільшити за рахунок збільшення ймовірності відбиття світла від SiO_2 , TiO_2 та Ag. Метод матриці переносу (TMM) від програми Matlab буде використовуватися для аналізу результатів відбиття, пропускання та поглинання тонкого плівкового шару, і ці результати можуть довести ефективність батарей за допомогою кодів MATLAB.

Zerzouri N. A maximum power point tracking of a photovoltaic system connected to a three-phase grid using a variable step size perturb and observe algorithm / N. Zerzouri, N. Ben Si Ali, N. Benalia // Електротехніка і Електромеханіка = Electrical engineering & Electromechanics. – 2023. – № 5. – С. 37-46. – Текст англ.

P/1677

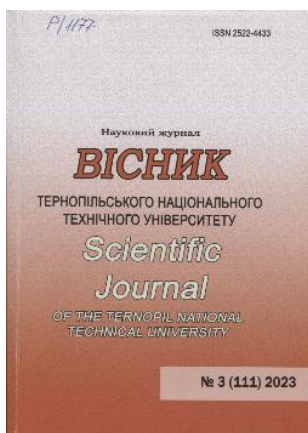
The production of electricity from solar energy is necessary because of the global consumption of this energy. This article's study is based on increased energy extraction by improving maximum power point tracking (MPPT). From different MPPT techniques proposed, the perturb and observe (P&O) technique is developed because of its low implementation cost and ease of implementation. Methods. A modified variable step-size P&O MPPT algorithm is investigated which uses fuzzy logic to automatically adjust step-size to better track maximum power point, compared with the conventional fixed step-size method. The variable step P&O improves the speed and the tracking accuracy. This controller is implemented on a boost DC-DC power converter to track the maximum power point. The suggested controlled solar energy system includes a boost converter, a voltage-source inverter, and a grid filter. The control scheme of a three-phase current-controlled pulse-width modulation inverter in rotating synchronous coordinate d-q with the proposed MPPT algorithm and feed-forward compensation is studied. Results. The photovoltaic grid-connected system controller employs multi-loop control with the filter inductor current of the inverter in the inner loop to achieve a fast dynamic response and the outer loop to control bus voltage for MPPT, the modeling, and control of three phase grid connected to photovoltaic generator is implemented in the MATLAB/Simulink environment and validated by simulation results.

Виробництво електроенергії із сонячної енергії необхідне через глобальне споживання цієї енергії. Дослідження цієї статті ґрунтується на збільшенні вилучення енергії за рахунок покращення відстеження точки максимальної потужності (MPPT). З різних запропонованих методів MPPT був розроблений метод збурення та спостереження (P&O) через його низьку вартість реалізації та простоту реалізації. *Методи.* Досліджується модифікований алгоритм P&O MPPT зі змінним розміром кроку, який використовує нечітку логіку для автоматичного налаштування розміру кроку для кращого відстеження точки максимальної потужності порівняно із звичайним методом фіксованого розміру кроку. Змінний крок P&O підвищує швидкість та



точність відстеження. Цей контролер реалізований на перетворювачі, що підвищує потужності постійного струму для відстеження точки максимальної потужності. Пропонована керована сонячна енергетична система включає підвищуючий перетворювач, інвертор джерела напруги і мережевий фільтр. Досліджується схема управління трифазним струмокерованим інвертором з широтно-імпульсною модуляцією в синхронній координаті, що обертається, d-q із запропонованим алгоритмом МРРТ і попереджувальною компенсацією. *Результати.* Контролер фотоелектричної системи, підключеної до мережі, використовує багатоконтурне керування зі струмом індуктора фільтра інвертора у внутрішньому контурі для досягнення швидкого динамічного відгуку та зовнішнім контуром для керування напругою шини для МРРТ, моделювання та керування трифазною мережею, підключений до фотогальванічного генератора, реалізований у середовищі MATLAB/Simulink та підтверджений результатами моделювання.

Енергозбереження



Балабан С. Модель розрахунку оптимального режиму рекуперації тепла на енергогенеруючому обладнанні переробної харчової промисловості / С. Балабан, В. Каспрук // Вісник Тернопільського національного технічного університету = Scientific Journal of the Ternopil National Technical University. – 2023. – № 3(111). – С. 15-22. – Текст англ.

P/1177

Мета дослідження – створення моделі розрахунку оптимального режиму повторного використання тепла відпрацьованих технологічних газів під час реалізації двоетапного процесу їх охолодження. Проаналізовано вплив заходів з рекуперації тепла відпрацьованих технологічних газів на зменшення негативного впливу виробництва на

довкілля й зростання конкурентоспроможності продукції. Проаналізовано схеми повторного використання тепла на періодично працюючому енергогенеруючому обладнанні переробної і харчової промисловості. Встановлено залежності об'ємної витрати холодного теплового агента від його початкової температури до різних значень кінцевої температури. Зазначено, що наведені залежності дозволяють визначити зміну кінцевої температури попередньо підігрітих технологічних газів у результаті зміни їх початкової температури від -300С до +300С і розрахувати кількість зекономленого в результаті первинного енергоносія. Запропонована модель розрахунку оптимального режиму рекуперації тепла відпрацьованих технологічних газів дозволяє розрахувати зміни витрати первинного паливно-енергетичного ресурсу і створити базу даних для ефективного впровадження у виробництво енергозберігаючих технологій шляхом повторного використання тепла відпрацьованих технологічних газів.

738046 R
621.5

Безродний, Михайло Костянтинович.

Енергоефективність теплонасосних схем опалення, вентиляції і кондиціонування [Текст] : монографія / М. К. Безродний, Н. О. Притула ; Нац. техн. ун-т України "Київський політехн. ін-т ім. Ігоря Сікорського". - Київ : КПІ ім. І Сікорського, 2023. - 528 с. : граф., табл. - Бібліогр.: с. 504-527.

Викладено відомості про розробки та застосування теплонасосної технології в системах опалення, вентиляції та кондиціонування. Наведено принципові схеми теплонасосних систем тепlopостачання та кондиціонування з використанням різних джерел теплоти та



проаналізовано їх термодинамічну чи енергетичну ефективність. Особливу увагу приділено аналізу оптимальних умов роботи теплонасосних систем теплопостачання та кондиціонування. Наведено аналітичні залежності для визначення оптимального ступеня охолодження середовища у випарнику теплового насоса, який забезпечує мінімум затрат електроенергії на теплонасосну систему теплопостачання загалом. Визначено термодинамічну ефективність комбінованих теплонасосних схем теплопостачання з поєднанням в одній системі різних низькотемпературних джерел енергії (атмосферного повітря; вентиляційних та техногенних викидів; природної або скидної води; сонячної енергії в комбінації з іншими джерелами теплоти, ґрунту за допомогою горизонтальних та вертикальних теплообмінників) та різних видів споживачів теплоти. Визначено оптимальні характеристики різних типів ґрунтових теплообмінників. Приділено увагу встановленню умов ефективної роботи теплонасосних систем з використанням теплоти низькотемпературних відхідних газів котлів та стічних вод (умовно чистих вод). Проаналізовано термодинамічну ефективність теплонасосних систем вентиляції, повітряного опалення та кондиціонування приміщень з вологовиділенням та системи кондиціонування на основі ґрунтового теплового насоса. З'ясовано можливості підвищення ефективності теплонасосних систем теплопостачання та надано рекомендації.



Беліков А. С. До питання забезпечення умов мікроклімату та безпеки експлуатації систем теплопостачання у випадку аварійних відключень теплопостачання / А. С. Беліков // Український журнал будівництва та архітектури = Ukrainian Journal of Civil Engineering and Architecture. – 2023. – № 5(017). – С. 96-102.

P/1106

Постановка проблеми. Умови мікроклімату приміщень будівель та споруд у холодну пору року надзвичайно важливі, оскільки вони є основою безпеки життєдіяльності та здоров'я людей. Аварійні ситуації та значні порушення теплового режиму в приміщеннях і будівлях невизначений час погіршують умови мікроклімату, аж до досягнення його параметрами граничних значень, небезпечних для життя людей.

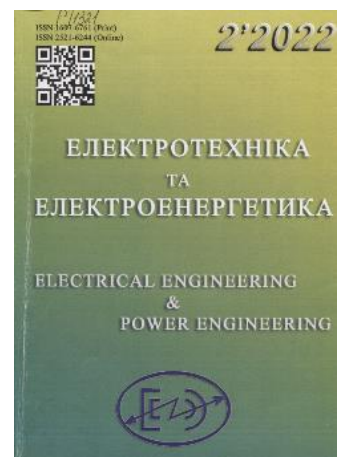
Особливо актуальні ці питання в умовах зростання в Україні чисельності аварійних ситуацій в системах теплопостачання, як через значну зношеність їх інфраструктури загалом, так і через надзвичайні ситуації воєнного часу. Тому дослідження із забезпечення безпеки експлуатації систем теплопостачання у разі аварійних відключень через визначення закономірностей зміни температури в приміщеннях, досягнення критичної температури та часу роботи систем теплопостачання з урахуванням просторового розташування приміщень в будівлях та їх конструктивних особливостей бачаться актуальними.

Брилистий В. В. Дослідження енергетичних характеристик електромеханічної системи керування 4 - приводним електричним транспортним засобом / В. В. Брилистий // Електротехніка та електроенергетика = Electrical engineering & Power engineering. – 2022. – № 2. – С. 30-37.

P/ 1321

Мета роботи. Визначити для розробленої електромеханічної системи керування 4-приводного електричного транспортного засобу потужності приводів та коефіцієнти редукторів, що забезпечують мінімальне споживання енергії при розгоні від 0 до 100 км/год за 5 с.

Практична цінність. Отримані в результаті дослідження електромеханічні параметри системи керування 4-х приводним електричним транспортним засобом дозволяють в межах однієї дослідної номінальної потужності двигуна отримати економію електричної енергії при розгоні від 0 до 100 км/год за 5с. в 2-3%.





737877 R
63

Будова та особливості експлуатації мобільного енергетичного засобу МЕЗ-330 "Автотрактор" [Текст] : довідник / Адамчук В. В., Погорілий С. П., Вожик Ю. Г. [та ін.] ; Ін-т механіки та автоматики агропром. вир-ва НААН України (ІМА АПВ НААН). - Глеваха : [НУ "Чернігівська політехніка"], 2023. - 2000 с. : рис., табл., фот. кол. - Бібліогр.: с. 187-188.

Довідник містить основні правила експлуатації, технічного обслуговування та зберігання МЕЗ-330 із технологічними модулями, які встановлюють на його раму та на задній начіпний пристрій.

Рекомендовано науковцям, фахівцям-розробникам сільськогосподарської техніки, інженерно-технічному персоналу сільськогосподарських підприємств.

Бурбело М. Й. Вибір оптимальної конфігурації розподільних електричних мереж / М. Й. Бурбело, Ю. В. Лобода, Р. О. Слободян // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2023. – № 6 (171). – С. 23-29.

P/0126

Запропоновано алгоритм оптимізації окремого фідера за критерієм мінімуму втрат активної потужності, який оснований на аналізі чутливості зменшення втрат активної потужності або втрат електроенергії. Процедура оптимізації полягає у замиканні хорди і розмиканні вітки дерева і ґрунтується на виборі для розмикання найвіддаленішої вітки, що входить в такий незалежний контур (хорда і вітка, яка розмикається, знаходяться на суміжних відгалуженнях). Початкова орієнтація у разі вибору віток для розмикання виконується на основі розрахунку замкнутої мережі. Вітки з відносно малими струмами визначаються як потенційно оптимальні для розмикання. Для автоматичного визначення структури дерева фідера використано матрицю контурів, які представлені списком віток, що входять в контури. Обмін вітками здійснюється за належністю хорд і потенційно оптимальних для розмикання віток до тих самих контурів.

Оскільки розподільні мережі 10 кВ, зазвичай, функціонують як радіальні мережі зі встановленими розімкненими лінійними роз'єднувачами для резервного зв'язку фідерів між собою, то цей алгоритм можна застосувати для оптимізації групи фідерів. В роботі описано алгоритм оптимізації декількох фідерів на прикладі Хмельницького РЕМ за критерієм мінімуму втрат електроенергії та показниками надійності електропостачання споживачів. Алгоритм оптимізації декількох фідерів оснований на алгоритмі оптимізації окремого фідера, доповненого перевіркою обмежень щодо максимальних значень втрат напруги у вузлах навантажень і максимальних струмів навантаження ліній електропередачі.

Використання технології регенерації тепла для підвищення теплової ефективності обортових печей / В. Ю. Щербина, О. І. Іваненко, О. Л. Сокольський, Г. М. Васильченко // Вісник НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського». Серія: «Хімічна інженерія, екологія та ресурсозбереження». – 2023. – № 3 (22). – С. 41-51. – Бібліогр.: 16 назв.

P/2264

Розглянуто проблему підвищення енергетичної ефективності обортових печей, які використовуються в різних галузях промисловості для термічної обробки матеріалів. Одним з важливих аспектів їх експлуатації є енергетична ефективність, яка залежить від багатьох факторів і загалом характеризує ступень використання теплоти палива для нагрівання матеріалу. Тому вкрай актуальною є проблема пошуку та використання методів зменшення теплових втрат і використання теплоти. У цьому контексті, підігрів вторинного повітря



може виявитися одним з важливих методів для підвищення теплової ефективності обертових печей особливо тих, які працюють в режимі для піролізного випалювання таких матеріалів як вугілля, деревина, торф тощо. У роботі досліджена можливість підвищення енергетичної ефективності обертових печей за допомогою підігріву вторинного повітря шляхом регенерації використаного тепла. Запропоновано використання спірального теплообмінника, який дозволяє передавати тепло від корпусу печі до вторинного повітря без перешкоджання обертанню печі.



Гольдштейн Ю. М. Енергетичні витрати на переміщення об'єктів космічного сміття з низьких навколосеземних орбіт на орбіти утилізації / Ю. М. Гольдштейн // Технічна механіка = Technical mechanics.– 2023. – № 2. – С. 41-50.

P/1348

Метою статті є порівняльна оцінка енергетичних витрат переміщення об'єктів космічного сміття на орбіти утилізації з використанням сервісних космічних апаратів з електрореактивними рушійними установками. Методами вирішення задачі є методи динаміки польоту, усереднення і математичного моделювання.

Новизна отриманих результатів полягає в розробці балістичної схеми оперативної методики розрахунку енергетичних витрат переміщення об'єктів космічного сміття на орбіту утилізації з використанням сервісних космічних апаратів з електрореактивними рушійними установками постійної малої тяги. Розроблена методика може бути використана при обґрунтуванні і плануванні переміщення об'єктів космічного сміття з низьких навколосеземних орбіт з малим ексцентриситетом на орбіти утилізації.

Дерій В. О. Методичний підхід щодо оцінювання потенціалу виробництва теплової енергії теплонасосними установками у разі їх впровадження в регіональних системах централізованого тепlopостачання / В. О. Дерій, О. І. Тесленко, І. С. Соколовська // Енерготехнології та ресурсозбереження. – 2023. – № 2. – С. 44-56. – Текст англ.

P/335

Наведено результати оцінки річного потенціалу виробництва теплової енергії з використанням теплових насосів (ТН) у системах централізованого тепlopостачання (СЦТ) для регіонів України та для країни в цілому. Актуальність цього дослідження обумовлено високим рівнем розвитку СЦТ в Україні, який досягає 52 %. На сьогодні застаріле обладнання СЦТ України потребує суттєвої технологічної модернізації. Також вже у найближчій перспективі необхідно відновлення СЦТ, зруйнованих внаслідок тотального знищення цивільної інфраструктури російським агресором. Повоєнне відновлення міст України має унікальний шанс радикально осучаснити СЦТ із використанням відновлюваних джерел енергії та інноваційних технологій, у тому числі й ТН. Запропоновано новий методичний підхід щодо регіонального визначення прогнозних масштабів впровадження ТН у СЦТ. З використанням цього підходу визначено економічно доступний енергетичний потенціал виробництва теплової енергії ТН у СЦТ від різних джерел низькопотенційної теплоти (ДНТ) як за регіонами України, так і для країни в цілому. Наведено методичні рекомендації щодо визначення пріоритетності та локацій впровадження ТН у регіональних СЦТ України, які розроблені авторами статті. *Бібл. 48, рис. 2, табл. 4.*

Дискретно-імпульсний ввід енергії (ДІВЕ) та його реалізація шляхом застосування роторно-імпульсних апаратів / О. М. Ободович, В. О. Хоменко, В. В. Сидоренко, О. Є. Степанова // Теплофізика та теплоенергетика = Thermophysics and Thermal Power Engineering. – 2024. – Т. 46, № 1.– С. 29-38.

P/ 517

В статті наведено огляд конструктивних особливостей роторно-імпульсних апаратів в яких реалізується метод дискретно-імпульсного вводу енергії – метод інтенсифікації тепломасообмінних процесів, що сприяє розробці та впровадженню енергозберігаючих технологій в різних галузях промисловості.

Дубровін В. І. Енергозбереження на енергоємних підприємствах / В. І. Дубровін, Л. Ю. Дейнега, В. В. Лактіонов // Електротехніка та електроенергетика = Electrical engineering & Power engineering. – 2022. – № 2. – С. 58-68.

P/ 1321

Мета роботи. Дослідити методи прийняття рішень при управлінні портфелями проектів, а також виконати їх програмну реалізацію в складі системи оптимізації управління портфелями проектів енергозбереження на енергоємних підприємствах.

Практична цінність. Виконана розробка має значну практичну цінність, адже дозволяє швидко виконувати оптимізацію фінансового портфелю для будь-яких активів, що дає змогу в тому числі використовувати систему для оптимізації управління портфелями проектів енергозбереження на енергоємних підприємствах. Крім того, вона може стати основою або зразком для аналогічної розробки.

738662 В
621.3

Електроенергетичні та електромеханічні системи [Текст] = Electrical Power and Electromechanical Systems : наук. журнал / гол. ред. Андрій Маляр. - Львів : Вид-во Львів. політехніки.

Vol. 5, № 1. - Львів, 2023. - 66 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. в кінці ст. Текст укр. та англ. мов.

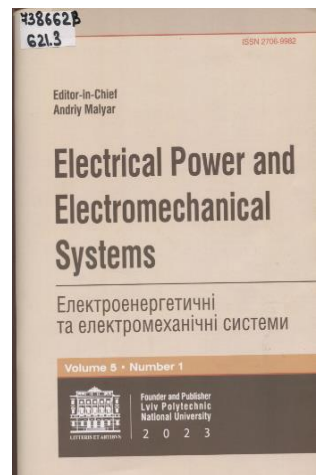
Зі змісту:

Біляковський І. Є., Кузнецов О. О., Романчишин О. Б., Дзьоба Т. Я.
Застосування бортового кондиціонера електромобіля в системі охолодження батарей. – С. 1-11.

Перегрів є однією з головних причин, яка прискорює швидкість розрядження батареї в електромобілях та призводить до погіршення її продуктивності з часом. Швидкі зарядження батареї не корисні для її довговічності, оскільки високі струми підвищують температуру та можуть не зворотно пошкодити внутрішню структуру акумулятора. За оптимальних температур доступність потужності розрядження прийом заряду під час рекуперативного гальмування та справність акумулятора є найкращими. Термін служби батареї, керованість електромобіля та економія палива погіршуються з підвищенням температури, тому система охолодження батареї має велике значення для електромобілів. Електромобілі часто використовують просту та недорогу систему повітряного охолодження. Воно може бути реалізовано через циркуляцію повітря навколо батареї, що, однак, є менш ефективним методом. Щоб покращити охолодження, можна використовувати вентилятор для збільшення потоку повітря. Рідинне охолодження батареї, яке працює приблизно так само, як і охолодження двигуна внутрішнього згорання, значно складніше і дорожче. Охолоджувальна рідина прокачується через канали передбачені в батареї, де нагрівається і подається для охолодження в теплообмінник. Але й тут ступінь охолодження рідини тим більший, що нижча температура зовнішнього повітря. Особливі незручності виникають за потреби швидко зарядити електромобіль в спекотний день, коли контролер електромобіля зменшує швидкість зарядження для зниження температури. Запропоновано застосування стандартної системи кондиціонування електромобіля для додаткового зниження температури охолоджувальної рідини в контурі акумуляторної батареї перед запланованим зарядженням та елементи методики, які дають змогу з достатньою для інженерної практики точністю розраховувати затрати енергії, потрібної на охолодження батареї до необхідної температури.

Варецький Ю. О., Гайдзіца М., Коваль О. О.
Проблема перенапруг на силових фільтрах у промислових електричних мережах. – С. 20-30.

У промислових електричних мережах широко використовують силові фільтри гармонік, які дають можливість покращити якість напруги на шинах системи електропостачання і підвищити коефіцієнт потужності навантаження. Задача вибору схеми та параметрів фільтрокомпенсуючої схеми пов'язана з необхідністю врахування вимог компенсації гармонік струму і реактивної потужності навантаження, особливостей схеми електропостачання та її режимів, а також



характеристик перехідних процесів, які можуть виникати під час експлуатаційних перемикачів. Процедури вибору параметрів силових фільтрів та рекомендації щодо застосування у типових промислових електричних мережах розглянуті у чинних міжнародних стандартах та багатьох публікаціях у періодичних спеціалізованих виданнях. Однією з проблем під час вибору параметрів силових фільтрів є проблема налаштування окремих фільтрів у складній фільтрокомпенсуючій схемі, яка пов'язана з технологічними відхиленнями параметрів використовуваних реакторів і конденсаторів. Крім робочих характеристик електричної мережі у стаціонарному режимі під час проектування фільтрів потрібно брати до уваги також можливі перехідні перенапруги та надструми, які є характерними для вибраної системи електропостачання. У пропонованій статті розглянуто метод визначення максимальних перенапруг на реакторах і конденсаторах фільтрів на підставі моделювання характерних для вибраної промислової електричної мережі експлуатаційних перемикачів. Запропонований у роботі підхід до визначення максимальних перенапруг на обладнанні фільтрів може бути використаний у задачах проектування фільтрокомпенсуючих схем для систем електропостачання різного призначення.

Сабат М. Б., Шелех Ю. Л., Метлушко М. І. Електромагнітні процеси в трансформаторах під час їх відключення вакуумними вимикачами. – С. 38–46.

Досліджено вплив роботи вакуумних вимикачів на електромагнітні процеси трансформаторів розподільчих мереж. Показано, що під час відключення трансформаторів від мережі зі схемою з'єднання обмоток «Зірка/Зірка з нулем» обумовлює значно більші кратності перенапруг в обмотках, ніж відключення трансформаторів зі схемою з'єднання обмоток «Трикутник/Зірка з нулем». Встановлено, що кратності перенапруг залежність від величини попередньо запасеної енергії магнітного поля. Значення магнітних потоків до відключення трансформатора за схеми з'єднання обмоток «Зірка/Зірка з нулем» перевищує аналогічні за схеми з'єднання «Трикутник/Зірка з нулем». У процесі відключення трансформатора зі схемою з'єднання обмоток «Зірка/Зірка з нулем» магнітний потік нульової послідовності збільшується в порівнянні з номінальним, а за схеми з'єднання «Трикутник/Зірка з нулем» магнітні потоки нульової послідовності відсутні. Під час дослідження процесу відключення трансформатора вакуумним вимикачем важливим є врахування багаторазового повторного запалювання, яке відбувається, якщо відновлена напруга між контактами вакуумного вимикача стає більшою, ніж величина електричної міцності діелектрика після розмикання контактів. Встановлено, що виникнення повторних замикань у вакуумному вимикачі за відключення трансформатора не створює небезпечного впливу на поздовжню ізоляцію обмоток вищої напруги трансформатора, але призводить до небезпечних перенапруг в обмотках нижчої напруги трансформаторів. Виникнення небезпечних перенапруг в обмотках нижчої напруги трансформаторів вимагає примусового обмеження перенапруг з боку обмотки за допомогою обмежувачів перенапруг, здатних обмежувати перенапруги на обмотках нижчої напруги, викликані повторними багаторазовими запалюваннями у вакуумних вимикачах. Встановлено нові причини ушкодження та характер їх появи в електрообладнанні та можливості дослідження електромагнітних процесів в обладнанні з обмотками високої напруги. Проведені дослідження та розрахунки вказують на необхідність поетапного перегляду та коригування всієї нормативної документації щодо захисту обладнання розподільчих мереж (зокрема трансформаторів) від внутрішніх перенапруг.

Яцейко А. Я., Бахор З. М. Дугові перенапруги у змішаній повітряно-кабельній електричній мережі 35 кВ. – С. 60-65.

Розподільні електричні мережі напругою 35 кВ здебільшого використовуються для живлення споживачів електроенергії, які розташовані у сільській місцевості. Ці мережі, які в основному мають повітряні лінії, нормально функціонують за радіальним принципом, хоча у більшості випадків вони виконані замкненими або з двостороннім живленням. За останні роки змінюється структура електричних мереж 35 кВ, вони перетворюються з повітряних у повітряно-кабельні за рахунок будівництва у сільській місцевості кабельних ліній напругою 35 кВ, які у більшості випадків виконують кабелями з ізоляцією із зшитого поліетилену. Це призводить до значного збільшення ємнісного струму замикання на землю. Електричні мережі 35 кВ працюють з ізольованою нейтраллю або з нейтраллю, заземленою через дугогасний реактор, якщо ємнісний струм замикання на землю в мережі перевищує 10 А. На даний час, якщо електрична мережа 35 кВ обладнана пристроями селективного захисту від однофазного замикання на землю, що діють на вимикання пошкодженого приєднання, то компенсацію ємнісного струму не виконують. Зміна структури електричних мереж за рахунок нових кабельних ліній призводить до зміни параметрів мереж, а саме до збільшення їх ємнісного струму замикання на землю. Це впливає на характер

дугових електромагнітних перехідних процесів в електричних мережах та до зростання рівня перенапруг під час дугових замикань фази на землю.

Наведено результати дослідження комп'ютерного моделювання перехідних процесів у конкретній електричній мережі 35 кВ з ізольованою нейтраллю під час дугових замикань фази на землю. Отримані при цьому максимальні кратності перенапруг перевищують теоретично очікувані за відомими теоріями виникнення та розвитку перенапруг. Показано розподіл перенапруг в мережі та вплив кабельної лінії на їх кратність.



**737966 В
621.3**

Електротехнологічні установки [Текст] : навчальний посібник / М. В. Загірняк, О. В. Бялобржеський, А. І. Гладир, В. Ю. Ноженко. - 2-ге вид., перероб. і допов. - Кременчук : [Кременчуцький нац. ун-т ім. М. Остроградського], 2023. - 270 с. : табл., рис. - Додатковий тит. арк. англ. - Бібліогр. наприкінці розд.

Розглянуто питання класифікації, принципу дії, складу електрообладнання найбільш поширених електротехнологічних установок.

Наведено загальні відомості про режими їх роботи та особливості розрахунку електричних і енергетичних параметрів. Надано особливості конструкції та режимів споживання електричної енергії магнітних сепараторів, печей опору, індукційних установок, дугових печей, електрозварювальних установок, електролізних установок, установок електрофізичного та електрохімічного оброблення, установок електроаерозольної технології. Також розглянуто основне та допоміжне електромеханічне обладнання, яке широко застосовують для підготовки та супроводження електротехнологічних процесів і виробництва. Надано особливості електрообладнання кранових установок, екскаваторів, підйомників, бурових установок, механізмів безперервного транспорту, насосних установок, металообробних станків і механізмів, млинів, комкувачів, вібраційних машин.

Енергоефективна камерна сушарка з товстоплівковими нагрівальними елементами / Ю. Ф. Снежкін, Ж. О. Петрова, Є. Я. Тельніков [та ін.] // Енерготехнології та ресурсозбереження. – 2023. – № 2. – С. 85-95.

P/335

Сушіння є одним з основних технологічних процесів переробки рослинної сировини при виробництві сухих харчових продуктів та порошків з них. Конвективне сушіння – найбільш розповсюджений спосіб сушіння рослинної сировини, що супроводжується високими енергетичними витратами на процес. Підвищення енергоефективності сушіння колоїдних капілярно-пористих матеріалів у двозонній камерній сушарці відбувається внаслідок застосування рециркуляції теплоносія між зонами сушіння та встановлення товстоплівкових нагрівальних електричних елементів. Запропоновано конструкцію товстоплівкового нагрівального елемента та наведено його технічні характеристики. Здійснено дослідження кінетики сушіння колоїдних капілярно-пористих рослинних матеріалів на створеній енергоефективній двозонній камерній сушарці з встановленими товстоплівковими нагрівальними елементами. Зменшення енергетичних витрат на процес сушіння можливо внаслідок проектування та виготовлення двозонної камерної сушарки з встановленням двох секцій товстоплівкових нагрівальних елементів (по 21 шт. у кожній). Встановлення такого нагрівача в камерній сушарці дає можливість економити споживання електричної енергії до 30 %. Дослідження кінетики та енергоефективності процесу сушіння в камерній сушарці провадилося на колоїдних капілярно-пористих матеріалах, зокрема картоплі та гарбуза.

Князев В. В. Визначення ймовірності удару блискавки в елементи об'єкта з урахуванням статистичного розподілу сили струму / В. В. Князев // Електротехніка і електромеханіка = Electrical engineering & Electromechanics. – 2023. – № 5. – С. 57-62.

P/1677

В роботі розглянуто застосування методу «сфери що котиться» до об'єктів інфраструктури у вигляді території, яка включає будівлі та споруди довільної форми. Запропоновано алгоритм урахування статистичного розподілу ймовірності сили струму блискавки для визначення ймовірності влучення блискавки у елементи об'єкту. Визначено, що не урахування цього аспекту у сучасних нормативних документах, призводить до суттєвих помилок. Такий підхід надасть можливість оптимізувати схему розміщення блискавкоприймачів під час відновлення об'єктів з урахуванням зеленої реконструкції. *Бібл. 21, табл. 2, рис. 1.*

Кривошапов С. І. Методика нормування витрати палива для автомобілів швидкої допомоги / С. І. Кривошапов, Ю. В. Горбик, В. А. Кашканов // Вісник машинобудування та транспорту. – 2023. – № 1(17). – С. 39-48.

P/1417

Сучасні умови потребують дбайливого ставлення до паливно-енергетичних ресурсів країни. Автомобільний транспорт є основним споживачем бензину та дизельного палива. В Україні контроль витрат палива для дорожньо-транспортних засобів встановлюється на законодавчому рівні. Проте наявна система нормування паливно-мастильних матеріалів не завжди добре враховує всі умови експлуатації, особливо для транспортних засобів, що перебувають у відомчому підпорядкуванні. Автомобілі швидкої медичної допомоги в момент перевезення та надання допомоги хворому можуть рухатися з порушенням деяких пунктів Правил дорожнього руху. Наприклад, коливання швидкості руху. Конструктивна особливість автомобілів екстреної допомоги полягає в тому, що вони зазвичай створювалися на основі базової моделі з подальшим переобладнанням кузова та встановленням спеціального обладнання. Для роботи медичного обладнання може знадобитися додаткова енергія від двигуна. Ці та інші особливості мають бути враховані у нормуванні витрати палива. У статті проведено аналіз експериментальних та математичних методів з оцінки паливної економічності транспортних засобів. Запропоновано методику розрахунку основної (базової) норми витрати палива для автомобілів з бензиновим та дизельним двигунами. На прикладі швидкої медичної допомоги, на базі автомобіля Volkswagen Caravelle, було розглянуто алгоритм вибору вихідних даних, послідовність розрахунку показника математичної моделі та отримано чисельні значення норми витрати палива. Побудовано графіки та проаналізовано вплив швидкості руху та ступеня завантаження автомобіля на величину шляхової витрати палива у л/100 км. Для деяких марок автомобілів невідкладної допомоги, які наразі надходять в експлуатацію в Україну, було розраховано та зведено до таблиці норми витрат палива. Результати розрахунку порівнювалися з даними заводу-виробника. Наведено математичну модель для розрахунку витрати додаткового палива в л/год, яке витрачається на приводи: живлення спеціального медичного обладнання, системи кондиціонування та опалення салону, світлової та звукової сигналізації. Наприкінці були сформульовані висновки та намічені шляхи подальших досліджень.

738224 В

37

Луцький національний технічний університет.

Студентський науковий вісник [Текст] = Student Scientific Bulletin = Studencki Biuletyn Naukowy : [фаховий] наук. зб. / [гол. ред. Лютак Олена Миколаївна]. - Луцьк : [Вид-во "Вежа - Друк"], 2023 - .

Вип. 49. - Луцьк, 2023. - 431 с. : граф., рис., табл. - Текст кн. укр. та англ. мов. - Бібліогр. в кінці ст.

Зі змісту:

Гомон А. А. **Енергоефективна та інноваційна стратегія енерго-та ресурсозбереження для житлових будівель.** – С. 50-58.

У статті представлено концепцію підходів для збільшення ефективності житлових будівель та наведено європейські принципи їхньої енергоефективності (Директива 2010/31/ЄС), європейська класифікація на основі вимоги до тепло- та енергоефективності «енергетично пасивних» малоповерхових будівель та споруд загального призначення, в яких передбачено та можливе використання пасивних систем відновлюваної енергії.

737948 В

63

Механізація та електрифікація сільського господарства [Текст] : загальнодержавний збірник / Нац. наук. центр "Ін-т механізації та електрифікації сільського госп-ва". - Глеваха : [ПП Лисенко М. М.].

15 (114). - Глеваха, 2022. - 212 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст кн. укр., англ.

Зі змісту:

Мироненко В. Г. **Біопаливо як елемент акумулювання енергії в системах електрозабезпечення агропромислових підприємств.** – С. 146-149.

Мета. Створення надійної системи енергозабезпечення сільського виробництва через акумулювання енергії у вигляді твердого біопалива з відходів рослинництва.

Методи. Методи системного аналізу та проектування технічних систем.

Результати. Структура автономної системи електрозабезпечення фермерських приміщень на основі власних відновлюваних джерел енергії. Обґрунтовано доцільність використання твердого біопалива як елемента акумулювання енергії в умовах агропромислових підприємств.

Веремейчик Н. В., Мироненко В. Г. **Біологічні види палива в агропромисловому виробництві України.** – С. 150-154.

Мета. Підвищення ефективності сільськогосподарського підприємства за допомогою створення негативного впливу на навколишнє середовище.

Методи. Методи системного аналізу та проектування технічних систем.

Результати. Загальні принципи побудови ефективної системи використання природних і власних відновлюваних джерел енергії в сільському господарстві. Структура та параметри системи енергозабезпечення агропромислових підприємств.

737949 В

63

Механіка та автоматика агропромислового виробництва [Текст] : загальнодержавний збірник / Ін-т механіки та автоматики агропромислового виробництва Нац. акад. аграр. наук України. - Глеваха : [ІМА АПВ НААН].

Вип. 1 (115). - Глеваха, 2023. - 220 с. : граф., рис., табл., фот. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст кн. укр., англ.

Зі змісту:

Мироненко В. Г., Веремейчик Н. В. **Обґрунтування структури автономної електроенергетичної системи агропромислового підприємства.** – С. 151-156.

Мета. Підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва та покращення умов життя сільського населення завдяки створенню надійної автономної системи електрозабезпечення на основі власних поновлювальних джерел енергії.

Методи. Обґрунтування структури та параметрів автономної електроенергетичної системи господарського рівня проведено на основі положень теорії ймовірності, математичної статистики



та імітаційного моделювання з використанням спеціально розробленої моделі оцінки надійності різних варіантів автономних електроенергетичних систем сільськогосподарського призначення.

Результати. Модель оцінки надійності автономних електроенергетичних систем господарського рівня розроблена на основі структурної та функціональної організації систем із визначенням вірогідності безвідмовної роботи. Надійність системи визначається надійністю її підсистем та їхнім взаємозв'язком – структурою. Основний спосіб підвищення надійності систем електрозабезпечення є метод резервування, що полягає у введенні в систему додаткових підсистем. Розглянуто послідовні та паралельні системи з'єднання. Важливим елементом забезпечення високої надійності автономних систем електрозабезпечення об'єктів сільськогосподарського виробництва є відповідні засоби акумулювання енергії. Структура конкретної системи електрозабезпечення агропромислового господарства повинна формуватися на основі особливостей виробничих і побутових потреб, оцінки потенціалу й особливостей відновлювальних джерел енергії та умов безпечної, економічно та екологічно ефективної експлуатації.

Мироненко В. Г., Веремейчик Н. В., Перепелиця Н. М. Автономність систем енергозабезпечення в аграрному виробництві та їхня ефективність. – С. 157-164.

Мета. Підвищення надійності та ефективності енергозабезпечення об'єктів агропромислового виробництва та сільських територій завдяки створенню автономних систем енергогенерації з використанням власних (природних і виробничих) відновлювальних джерел енергії.

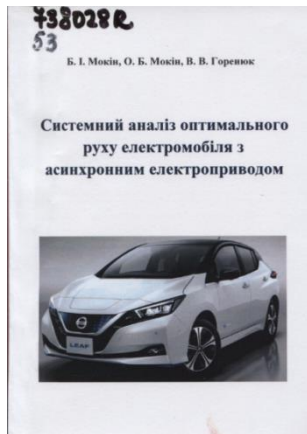
Методи. Монографічний, економічно-математичний, системного аналізу, абстрактнологічний, математичного моделювання.

Результати. Установлено, що для забезпечення енергетичної незалежності України необхідно реалізувати потенціал вітчизняної галузі відновлювальної енергетики. Одним із стратегічних напрямів децентралізації енергопостачання є перехід аграрних підприємств та сільських територій на автономні системи електро- і теплогенерації. Повну автономію таких систем забезпечує використання відновлювальних джерел енергії, зокрема сонячної, вітрової, гідрогенерації та біопалива.

Мікульонок І. О. Печі та топки для спалювання твердих побутових відходів (Огляд конструкцій) / І. О. Мікульонок // Енерготехнології та ресурсозбереження. – 2023. – № 1. – С. 59-80.

P/335

Метою досліджень було здійснення критичного аналізу конструктивно-технологічного оформлення процесу спалювання твердих побутових відходів (ТПВ). Наведено дані стосовно обсягів утворення ТПВ у світі, Україні та Києві. Показано необхідність удосконалення шляхів ефективного управління ТПВ, зокрема їх утилізації. Розроблено класифікацію печей та топків для спалювання ТПВ. Конструкції зазначеного технологічного обладнання проаналізовано залежно від потужності (продуктивності), характеру процесу спалювання ТПВ у часі, можливості пересування у просторі, а також механізму процесу спалювання. Виконано критичний огляд найбільш поширених конструкцій печей та топків: шарових, обертових, з псевдозрідженим шаром, циклонних, шахтних, з рідкою ванною розплаву, подових. Зазначений огляд ґрунтується на критичному аналізі науково-технічних джерел інформації, передусім патентної інформації провідних країн світу, оскільки саме у патентній документації наводяться відомості про інноваційні розробки у відповідній галузі техніки й технології. Аналіз сучасного стану та перспектив використання печей і топків для спалювання ТПВ свідчить, що відповідне технологічне обладнання для спалювання ТПВ як одне з найпростіших та ефективних для одержання теплової та/або електричної енергії та знешкодження відходів ще тривалий час використовуватиметься для оброблення ТПВ. Основні зусилля при цьому спрямовано на створення високопродуктивного універсального енергоефективного обладнання, що характеризується низькою матеріалоемністю, простотою обслуговування, низьким негативним впливом на довкілля та здоров'я людини. *Бібл. 62, рис. 17.*



738028 R
53

Мокін, Борис Іванович.

Системний аналіз оптимального руху електромобіля з асинхронним електроприводом [Текст] : монографія / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін, В. В. Горенюк ; Вінницький національний технічний університет. - Вінниця : ВНТУ, 2023. - 114 с. : іл. - Бібліографія англ. та укр. мов. - Бібліогр.: с. 102-113.

В монографії представлені результати системного дослідження руху електромобіля з тяговим асинхронним електроприводом горизонтальним відрізком дороги, на спуск та на підйом, оптимального за критерієм мінімуму витрат енергії силової акумуляторної батареї, а також руху на поворотах дороги, оптимального за модифікованими критеріями стійкості.

Моніторинг процесів енергозбереження у соціально-економічних системах / О. М. Павлова, К. В. Павлов, В. В. Спас, О. В. Полторак // Актуальні проблеми інноваційної економіки та права = Actual Problems of Innovative Economy and Law. – 2023. – № 3. – С. 6-12.

P/1249

У статті здійснено спробу розглянути вплив соціально-економічних показників на моніторинг процесів енергозбереження підприємницького середовища шляхом виокремлення ряду чинників, дотримання яких є важливим складником підвищення ефективності існування будь-якої галузі. Застосовано специфічні підходи, що дозволили шляхом систематичного аналізу людських ресурсів на підприємстві застосовувати найрізноманітніші мотиваційні чинники стимулювання до трудової активності. У зв'язку з цим особливу увагу приділено низці наукових теорій, які по-різному розглядають підходи до мотиваційних аспектів та їх вплив в першу чергу на працівника. Наведено теорію мотивації Маслоу, теорію кваліфікації потреб Альдефера, модель професійної мотивації Мак-Грегора. В результаті існуючих підходів вдалося узагальнити та конкретизувати положення щодо вироблення єдиної важливої стратегії по розробці мотиваційного механізму, який зміг би стимулювати та підтримувати рівень професійної віддачі працівників у соціально-економічних системах на належному рівні за умов дотримання енергозберігаючих принципів. Цілями мотиваційного механізму є зменшення питомої енергоємності праці при наданні трудових послуг. У результаті реалізації цілей слід очікувати потрійний ефект в екологічній, економічній та виробничій площинах. У свою чергу, екологічний ефект проявлятиметься в процесі енергозбереження, оскільки обмежується непотрібна маса шкідливих речовин в екосистемне середовище. Тут важливе місце належатиме застосуванню альтернативних джерел енергії. Економічний ефект проявлятиметься в можливій економії витрат на виробничі цілі та максимізації дохідної частини підприємства. При досягненні необхідного виробничого ефекту на підприємстві шляхом економії енергетичних ресурсів слід очікувати економічні вигоди та екологічні ефекти у соціально-економічних системах. Однак, застосування системи мотивації енергозбереження на підприємствах є однією із цілей стабільного енергетичного відтворення країни, проте є ряд інших обставин, які цьому сприяють. Мова йде про використання підприємством інвестиційних ресурсів з метою осучаснення фондів та засобів праці, які є автоматизованими та рентабельними за умов тривалого використання. Їх технічні характеристики та параметри дозволяють функціонувати у режимі економії енергетичних ресурсів на засадах екологічно потрібного балансу. Особливий соціальний ефект може бути досягнуто за умови у зимовий та осінній періоди. Тому теоретично узагальнюючі окреслені вище питання, можна зробити висновок, що моніторинг енергозбереження у соціально-економічних системах реалізується шляхом використання низки основних компонентів та є надзвичайно потрібним, оскільки забезпечує екологічний, економічний та виробничі ефекти.





737947 В
51

Наукові нотатки [Текст] : міжвуз. зб. наук. праць (за галузями знань "Фізико-математичні науки" та "Технічні науки") / МОН, Луцький нац. техн. ун-т. - Луцьк : [РВВ ЛНТУ].

Вип. 75. - Луцьк, 2023. - 263 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст укр., англ.

Зі змісту:

Пузік Р. В., Кондусь В. Ю., Павленко І. В., Твердохліб А. С. **Аналіз перспектив зменшення енергоспоживання вільновихрових насосів для перекачування рідин з включеннями.** – С.113-119.

Ріст ефективності роботи насосного обладнання і, зокрема, вільновихрових насосів є перспективним напрямком розвитку промисловості, так як зростання ціни на енергоресурси та підвищення вимог до якості промислового обладнання являються суттєвими факторами роботи підприємств. Через це *метою даної роботи* є пошук та порівняння шляхів підвищення ефективності роботи вільновихрового насоса за допомогою модернізації конструкції елементів проточної частини.

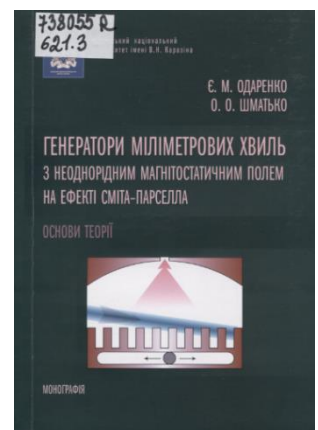
738055 R
621.3

Одаренко, Євген Миколайович.

Генератори міліметрових хвиль з неоднорідним магнітостатичним полем на ефекті Сміта-Парселла. Основи теорії [Текст] : монографія / Є. М. Одаренко, О. О. Шматько ; Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна. - Харків : [ХНУ імені В. Н. Каразіна], 2021. - 164 с. : граф. - Бібліогр.: с. 141-151.

У монографії розглянуто теоретичні основи створення багатовимірних моделей нелінійної електронно-хвильової взаємодії в електровакуумних резонансних приладах з тривалою взаємодією, що працюють в міліметровому та субміліметровому діапазонах.

На основі самоузгодженого підходу до аналізу взаємодії електронного потоку з електромагнітним полем отримано вихідну систему інтегро-диференціальних рівнянь з урахуванням просторового розподілу індукції фокусувального магнітостатичного поля. Досліджено вплив неоднорідного фокусувального поля на основні енергетичні та частотні характеристики приладів. Визначено значення параметрів системи, для яких відбувається підвищення ефективності електронно-хвильової взаємодії через застосування неоднорідного або нахиленого магнітостатичного поля в генераторах розглянутого типу.



Підвищення ефективності та надійності експлуатації котельних установок з рециркуляції / Н. М. Фіалко, Р. О. Навродська, С. І. Шевчук, М. З. Абдулін // Теплофізика та теплоенергетика = Thermophysics and Thermal Power Engineering. – 2023. – Т. 45, № 4. – С. 101-106.

P/517

Наведено результати теплових розрахунків опалювальної котельної установки з рециркуляцією та теплоутилізацією димових газів.

Досліджено теплову ефективність застосування комбінованої теплоутилізаційної системи, призначеної для нагрівання зворотної тепломережної води та дуттьового повітря.

Розглянуто різні варіанти відбору димових газів для рециркуляції у дуттьове повітря, а саме: після котла, водогрійного теплоутилізатора та після повітрогрійного теплоутилізатора. Встановлено закономірності зміни температури відхідних газів різних елементів досліджуваної

котельної установки у разі застосування розглянутих варіантів відбору рециркульованих газів за умов зміни їхньої частки в повітрогазовій суміші від 10 до 20 % та відносного теплового навантаження котла від 30 до 100 %. За вказаних умов визначено рівні приросту ККД в усіх елементах котельної установки та загального в разі використання запропонованої теплоутилізаційної системи та без неї.

Показано, що використання цієї системи забезпечує глибоке охолодження димових газів в процесі теплоутилізації. І чим менша температура підмішуваних димових газів у розглянутих варіантах і вища частка рециркуляції газів, тим нижча температура відхідних газів за усіма елементами котельної установки. Приріст ККД котельної установки завдяки застосуванню запропонованої системи теплоутилізації змінюється від 3 до 5 % у водогрійному теплоутилізаторі та від 1 до 3 % – у повітрогрійному в залежності від навантаження котла і частки підмішуваних газів та варіанту їх відбору. Результуючий приріст ККД котельної установки з системою теплоутилізації та рециркуляції димових газів становить 1,4 – 4,7 %.

Розробка моделей і методів автоматизованого керування системою теплопостачання з оптимізацією структури технічних засобів / С. Бабич, В. Кривда, К. Жанько [та ін.] // Енергетика та системи керування = Energy Engineering and Control Systems. – 2023. – Vol. 9, № 2. – P. 119-130. – Текст англ.

P/827

Проведено аналіз об'єкта керування, а також методів і моделей, що використовуються при керуванні процесом теплопостачання міста і міських районів. Розроблено імітаційні моделі об'єкта керування, що функціонує в умовах наявності альтернативних енергетичних потоків, які відрізняються різною вартістю. Синтезовано й обґрунтовано критерії і цільову функцію оптимізації процесу теплопостачання міста.

Розв'язано завдання оптимізації процесу теплопостачання міських районів за рахунок переходу від структурної оптимізації об'єкта керування до керування структурою ціни запропонованих споживачу енергетичних потоків.

Проведено впровадження і визначено ефективність комп'ютерно-інтегрованих систем керування для запропонованих об'єктів.

Ромашко В. Я. Особливості роботи імпульсних регуляторів в режимі передавання максимальної потужності, за наявності акумулятора на їх виході / В. Я. Ромашко, Л. М. Батрак, О. О. Абакумова // Електротехніка і Електромеханіка = Electrical engineering & Electromechanics. – 2023. – № 6. – С. 63-66.

P/1677

Метою роботи є аналіз умов та визначення режимів, за яких забезпечується передача від джерела в акумулятор максимально можливої кількості електричної енергії, а також особливостей роботи імпульсного регулятора у зазначеному режимі. З цією метою було визначено та проаналізовано регульовальні характеристики імпульсних регуляторів підвищувального та понижувального типів з урахуванням наявності акумулятора на їх виході. Враховуючи, що у режимі передавання максимальної потужності вихідний опір джерела та опір навантаження є величинами одного порядку, при визначенні регульовальних характеристик враховувався внутрішній опір джерела.

В результаті аналізу отриманих регульовальних характеристик було визначено умови, за яких забезпечується передавання енергії від джерела до акумулятора, а також визначено параметри режиму роботи імпульсного регулятора, за яких від джерела електричної енергії буде відбиратися максимальна потужність.

Оригінальністю роботи є врахування внутрішнього опору джерела електричної енергії при визначенні регульовальних характеристик імпульсних регуляторів. Одержані результати дали можливість вказати доцільний діапазон напруг акумулятора для різних типів імпульсних регуляторів, а також дати практичні рекомендації щодо вибору режиму роботи імпульсного регулятора у залежності від його типу, а також величини напруги на акумуляторі.



Сапожник Д. О. Використання Інтернету речей для економії енергетичних ресурсів / Д. О. Сапожник, Д. Д. Плечистий // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2023. – № 4(169). – С. 39-45.

P/0126

Розглянуто проблематику енергоефективності в контексті сучасних викликів, таких як недолік ресурсів, урбанізація, та екологічні регулятиви. Особлива увага приділяється потенціалу Інтернету речей (IoT) для автоматизації та оптимізації енергоспоживання. У контексті глобалізації та технологічного прогресу, дослідження Інтернету речей які інструменту для ефективного використання енергетичних ресурсів визначається як перспективний напрямок дослідження. Виділяються публікації, що стосуються розумних будівель в Україні, зосереджуючись на їхній споживчій ролі в електроенергії та потенціалі IoT для оптимізації енергоспоживання. Дослідження «зеленого» IoT розглядає виклики та принципи енергоефективності для IoT-пристроїв. Проаналізовано інші дослідження можливостей Інтернету речей у секторі водопостачання та енергоефективності в будівельному секторі. Досліджено потенціал технології Інтернету речей для зменшення енергоспоживання. Основні завдання дослідження включають: аналіз архітектури IoT для кращого розуміння її структури та можливостей; вивчення ключових областей застосування Інтернету речей в секторах енергозбереження; а також визначення основних принципів використання IoT для оптимізації енергоспоживання.

Систематизована інформаційна база енергоефективних додатків для авіаційних бензинів / С. В. Бойченко, І. О. Шкільнюк, А. В. Яковлева [та ін.] // Енергетика: економіка, технології, екологія. – 2023. – № 3(73). – С. 85-96.

P/1432

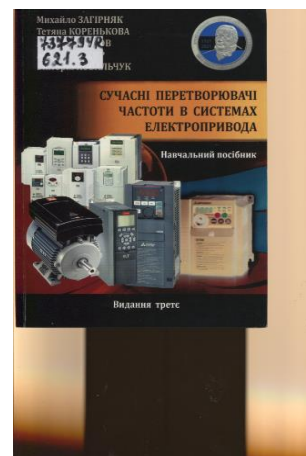
В Україні виготовляються та допущені до використання: полі-функціональні добавки, що представляють складну суміш сполук мангану та суміші парафінових і нафтових вуглеводнів (ТУ 30218597.001«Присадки поліфункціональні «Екооктан». Технічні умови»); залізомісткі багатфункціональні добавки «Стандарт»; також, відомі розробки оксигенатів на основі метанолу, етанолу та інших спиртів, продуктів перероблення спиртів, етерів і інших кисеньвмісних сполук. Дослідження виконуються у рамках проєкту «Розроблення технології виробництва нових екологічно безпечних високооктанових авіаційних бензинів із вітчизняної сировини» за рахунок державного бюджету згідно Розпорядження Кабінету Міністрів України від 12 серпня 2022 р. № 713-р «Про затвердження переліку науково-технічних (експериментальних) розробок в рамках виконання державного замовлення на найважливіші науково-технічні (експериментальні) розробки та науково-технічну продукцію у 2022 році»(реєстраційний номер 2020.01/0242).

737794 R
621.3

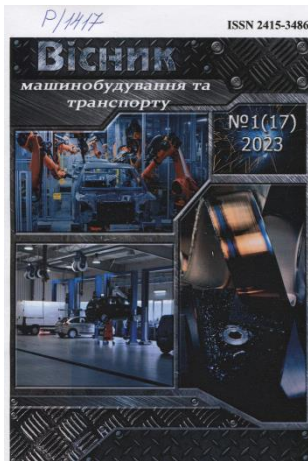
Сучасні перетворювачі частоти в системах електропривода

[Текст] : навч. посібник / Загірняк М. В., Коренькова Т. В., Калінов А. П. [та ін.]. - 3-є вид., перероб. і допов. - Кременчук : [Кременчуцький нац. ун-т ім. М. Остроградського], 2023. - 206 с. : рис., табл. - Бібліогр.: с. 200-201.

Розглянуто загальні відомості про перетворювачі частоти та їх класифікацію. Наведено їх основні настройки: закони частотного керування, способи розгону та гальмування електродвигунів, заборонені частоти. Надаються рекомендації щодо правильного вибору перетворювачів, їх схемотехнічні рішення. Розглянуто основне і



додаткове обладнання, яке входить до комплексу з перетворювачами. Також наведено основні технічні характеристики пристроїв плавного запуску, їх переваги, можливості, галузі застосування та рекомендовані схеми ввімкнення. Посібник охоплює відомості про перетворювачі частоти та пристрої плавного запуску багатьох фірм-виробників як для високовольтного, так і низьковольтного обладнання.



Удосконалення методу забезпечення паливної економічності вантажних автомобілів засобами інтелектуальних транспортних систем / І. В. Грицук, В. П. Волков, Є. О. Український [та ін.] // Вісник машинобудування та транспорту. – 2023. – № 1(17). – С. 39-48.

P/1417

Метою дослідження є удосконалення методу забезпечення паливної економічності вантажних автомобілів засобами інтелектуальних транспортних систем у змінних умовах експлуатації. Аналіз процесів забезпечення оперативного контролю витрати палива вантажних транспортних засобів показує перспективність їх реалізації на основі сучасних інтелектуальних транспортних систем, головним інструментарієм якого є метод дистанційного моніторингу.

Дистанційний моніторинг вантажних транспортних засобів є досить ефективним інструментом, який призначений не тільки для стеження як за місцезнаходженням, так і за переміщенням у просторі транспортних засобів, а також за певною кількістю параметрів їх технічного стану. Розроблена математична модель удосконаленого методу забезпечення паливної економічності вантажних автомобілів, яка охоплює процесну й аналітичну складову з метою оцінки як граничних значень, так і формування оптимальних характеристик і можливості забезпечення прогнозу як параметрів технічного стану, так і витрати палива транспортним засобом у процесах транспортування вантажів. Математична модель побудована на основі диференціальних і алгебраїчних рівнянь, розроблених у ХНАДУ (Харківський національний автомобільно-дорожній університет), НТУ (Національний транспортний університет) і особисто авторами, яка була адаптована з відповідними змінами в частині вихідних даних і алгебраїчних рівнянь для удосконалення наявного методу. Удосконалений метод визначення і розрахунку витрати палива транспортним засобом в умовах експлуатації базується на інформаційно-програмному комплексі (ІПК) «Віртуальний механік „HADI-12”» і ІПК «Service Fuel Eco „NTU-HADI-12”» ХНАДУ.

Христо О. І. Вольт-амперні характеристики одноступеневих магнітно-напівпровідникових генераторів імпульсів з відмітною структурою перетворювальної ланки у вхідному контурі / О. І. Христо // Електротехніка і Електромеханіка = Electrical engineering & Electromechanics. – 2023. – № 6. – С. 41-47.

P/1677

У роботі проведено експериментальне дослідження одноступеневих магнітно-напівпровідникових генераторів імпульсів з відмітною структурою зарядно-розрядного перетворювача у вхідному контурі. Наведено електричні параметри кожної схеми, відмічено фізичні й конструктивні особливості комутуючого дроселя вихідної ланки компресії імпульсів, та описано технічні засоби проведення експерименту.

Отримано замкнуті вольт-амперні характеристики комутуючого дроселя, відповідно до яких проведено числові розрахунки інтегральних магнітних та енергетичних характеристик запропонованих моделей. Виведено аналітичні вирази для опису динаміки магнітної індукції в осерді дроселя за часом. На основі кривої гістерезису осердя роз'яснено обмінні процеси передачі енергії між джерелом живлення та комутуючим дроселем.

Розглянуто енергетичні характеристики магнітно-напівпровідникових генераторів імпульсів в залежності від струму підмагнічування. Пояснено особливості заряду повздовжньої ємності у схемі з паралельною перетворювальною ланкою, що відбувається одночасно у двох суміжних колах. Отримано залежності споживаної потужності від напруги джерела живлення та виконано

аналіз цих характеристик за різним співвідношенням між повздовжньою та поперечною ємністю суміжних ланок компресії імпульсів. Результати досліджень можуть бути застосовані при розробці низьковольтних магнітно-напівпровідникових генераторів імпульсів з поліпшеними енергодинамічними параметрами.

Яковлев Д. А. Інтелектуальна мультисенсорна система для ідентифікації та оцінки технічного стану електротехнічного обладнання з використанням Wi-Fi / Д. А. Яковлев // Енергетика: економіка, технології, екологія. – 2023. – № 4(74). – С. 69-82.

P/1432

У цій статті представлений огляд інтелектуальної мультисенсорної системи процесу моніторингу та технологічного стану електрообладнання. Яка в режимі реального часу за допомогою датчиків дає можливість отримати інформацію з навколишнього середовища, та робити висновки про стан діагностованого обладнання. Технологія інтелектуальної мультисенсорної системи для ідентифікації та оцінки технічного стану електротехнічного обладнання має перспективи широкого застосування у галузях промисловості. Завдяки максимально компактним розмірам установки, маємо можливість проводити виміри в важко доступних місцях, без виводу обладнання з роботи, що мінімізує втрати від простою. Також використання даної системи дозволяє виявити розвиток дефекту на ранніх стадіях розвитку, що перешкоджає і значно зменшує вартість ремонту енергетичного обладнання при виході з справного стану.

Djazia K. Improving the quality of energy using an active power filter with zero direct power command control related to a photovoltaic system connected to a network / K. Djazia, M. Sarra // Електротехніка і Електромеханіка = Electrical engineering & Electromechanics. – 2023. – № 5. – С. 20-25. – Текст англ.

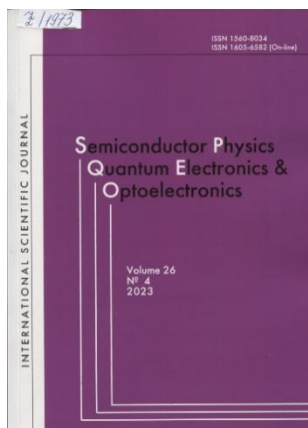
P/1677

This article's subject is a dual function energy system that improves the quality of the electric energy with help of an active power filter and uses a new technique of command named ZDPC (Zero Direct Power Command) on one hand, and on the other hand it injects the photovoltaic (PV) renewable energy to the electrical networks in the presence of non-linear charges. The novelty of the work consists in the subtraction of disturbances resulting from the non-linear charges is provided by an active power filter based on a new ZDPC method. Methods. This strategy combines a classic PI controller for DC bus voltage regulation with a smart method to maximum power point tracking (MPPT) of power based on fuzzy logic. Purpose. The elimination of the undesirable harmonics from the source currents makes the current almost sinusoidal with a harmonic distortion rate close to 1 %. The injection of PV energy into the electrical grid is provided by a PV panel in series with a chopper through a two-state inverter. Results. This system is simulated using MATLAB/Simulink software. The results prove the robustness and feasibility of the ZDPC control which simultaneously guarantees the compensation of harmonic currents, the correction of the power factor and the injection of the solar power into the electrical grid.

Предметом цієї статті є енергосистема подвійного призначення, що покращує якість електроенергії за допомогою фільтра активної потужності та використовує, з одного боку, нову техніку управління під назвою ZDPC (Zero Direct Power Command), а з іншого боку, фотоелектричні відновлювані джерела енергії в електричній мережі за наявності нелінійних зарядів. Новизна роботи полягає в тому, що віднімання перешкод, що виникають від нелінійних зарядів, забезпечується фільтром активної потужності на основі нового методу ZDPC. Методи. Ця стратегія поєднує класичний ПІ-регулятор для регулювання напруги на шині постійного струму з інтелектуальним методом відстеження точки максимальної потужності (MPPT) на основі нечіткої логіки. Мета. Усунення небажаних гармонік із струмів джерела робить струм майже синусоїдальним з коефіцієнтом гармонічних спотворень, близьким до 1 %. Подача фотоелектричної енергії в електричну мережу забезпечується фотоелектричною панеллю,



послідовно з'єднаної з переривником через інвертор з двома станами. *Результати.* Ця система моделюється за допомогою програмного забезпечення MATLAB/Simulink. Результати доводять надійність та здійсненність управління ZDPC, яке одночасно гарантує компенсацію гармонічних струмів, корекцію коефіцієнта потужності та подачу сонячної енергії в електричну мережу.



Optimizing the spectral composition of light from LED phytolighting systems to improve energy efficiency = Оптимізація спектрального складу світла світлодіодних систем фітоосвітлення для підвищення енергоефективності / A. M. Mynyailo, I. V. Pekur, V. I. Kornaga [and as.] // Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics. – 2023. – V. 26, № 4. – P. 463-469.

Z/1973

Використання світлодіодів для освітлення рослин (фітоосвітлення) є більш енергоефективною альтернативою традиційним методам освітлення. Поєднання світлодіодів з різним спектральним складом та можливість змінювати склад результуючого випромінювання в одному освітлювальному приладі дозволяє підвищити ефективність систем фітоосвітлення та оптимізувати їх для різних умов росту і розвитку рослин. У цій роботі ми досліджували квазімонохроматичні світлодіоди, спеціалізовані для ефективного фітоосвітлення, та ефективні білі світлодіоди з різним CRI. На основі проведених досліджень визначено найбільш ефективні світлодіоди для побудови систем фітоосвітлення, а також їх оптимальне співвідношення з червоними квазімонохроматичними світлодіодами для побудови систем фітоосвітлення у приміщеннях з постійною присутністю людей (теплицях, зимових садах тощо).

738230 B
69

Theory and Building Practice [Текст] = Теорія і практика будівництва : наук. журнал / голов. ред. Зіновій Бліхарський. - Львів : Вид-во Львів. політехніки.

Vol. 5, № 2. - Львів, 2023. - 100 с. : граф., рис., табл., фот. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст англ. та укр. мов.

Зі змісту:

Шаповалов С. П., Касинець М. С., Гулай Б. І., Пришляк Ю. В. Система теплозабезпечення будівель на основі гібридних сонячних колекторів. – С. 55-60.

Запровадження нових технологій у будівництві та підвищення енергозбережливості матеріалів спонукає до розроблення ефективних методів для збирання сонячної енергії, з подальшим її використанням у системах теплозабезпечення будівель різного призначення. Але збирання та накопичення отриманого тепла супроводжуються постійними втратами, які пов'язані з кліматичними умовами, географічним розташуванням, конструктивними особливостями елементів сонячних систем та правильністю вибору типу сонячного колектора. Ці проблеми – одні із основних у сонячній енергетиці. Вирішити їх можливо із застосуванням інноваційних комплексних методів, основа яких – запровадження нових елементів у конструкцію сонячних перетворювачів. Дослідження показують, що використання гібридних сонячних колекторів є одним із способів підвищення ефективності геліосистем загалом. У статті розглянуто конструкцію сонячного колектора із розташуванням трубок циркуляції над теплопоглинальною поверхнею без прозорого покриття. Досліджено геліосистему із природною циркуляцією теплоносія – води. На основі виконаних експериментів розроблено номограму взаємозв'язку коефіцієнта теплової ефективності K_{ef} кутів нахилу встановлення гібридного сонячного колектора α і β та густини потоку випромінювання $I_{в}$. За допомогою цієї номограми отримано функціональну залежність, яка дає змогу точно визначати коефіцієнт теплової ефективності залежно від вхідних параметрів. Розрахунки показали, що за певних кутів нахилу і відповідної інтенсивності сонячного випромінювання значення K_{ef} зростає і може досягати 50 %.

