

Тематична виставка
"Енергоефективне використання та альтернативна енергетика"

(надходження IV кв. 2024)

Державна політика енергозбереження в Україні



Бабак В. П. Зміни в структурі енергосистеми та особливості роботи енергоринку в період відновлення України. За матеріалами доповіді на засіданні Президії НАН України 12 червня 2024 року / В. П. Бабак // Вісник Національної академії наук України. – 2024. – № 8. – С.10-16.

P/250

У доповіді наведено найважливіші результати фундаментальних та прикладних досліджень Інституту загальної енергетики НАН України з розроблення принципово нової структури і основ функціонування електротеплової системи. Ця система об'єднує ОЕС України та системи централізованого теплопостачання шляхом електрифікації теплопостачання через використання енергії автономних ВДЕ та потужностей традиційної генерації електростанцій в електричних котлах, які не потребують нормованих показників якості електроенергії. Запропоновано новий принцип самодостатності функціонування ВЕС/СЕС, що досягається завдяки введенню в їх структуру системи накопичення енергії.

Островський Ю. М. Аналіз енергоспоживання в Україні: реалії та перспективи / Ю. М. Островський // Студентський вісник Національного університету водного господарства та природокористування. – 2024. – Вип.1 (21). – С.105-110.

P/611

У статті наведено стан енергетики України станом на травень 2024р. Проаналізовано споживання енергоносіїв та стан енергосистеми в масштабах країни за мирного часу та його зміни після повномасштабного вторгнення і наведені ймовірні сценарії укріплення та розвитку енергосистеми під час війни та повоєнний період.



Якимчук О. Ф. Аналіз фінансових вкладень у сферу енергетичної безпеки / О. Ф. Якимчук, О. П. Постельжук // Інвестиції: практика та досвід. – 2024. – № 16. – С. 164-169.

P/2124

Авторами роботи на основі матеріалів статистичних і фінансових звітів Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України, Міністерства енергетики України, а також Міжнародного енергетичного агентства проведено порівняння фінансових даних енергетичної безпеки України за різними джерелами енергії й програмами. Фінансові вкладення у сферу енергетичної безпеки України відіграють ключову роль у забезпеченні стабільності й незалежності країни. Україна має значний потенціал для покращання своїх показників в сфері енергетичної

безпеки. Для цього необхідні збільшення державних й приватних інвестицій, розвиток відновлюваних джерел енергії, підвищення енергоефективності та створення надійних стратегічних енергетичних резервів. Реалізація запропонованих перспективних напрямків розвитку енергетики дозволить зміцнити енергетичну незалежність України.

Якимчук О. Ф. Закордонний досвід реалізації сталої енергетичної безпеки в умовах ринку / О. Ф. Якимчук, О. П. Постельжук // Інвестиції: практика та досвід. – 2024. – № 15. – С. 140-146.

P/2124

Для України в умовах воєнного стану та постійних повітряних атак на енергетичну систему надзвичайно важлива економія енергетичних ресурсів, збереження енергетичного потенціалу та дотримання енергетичної безпеки. В цьому аспекті буде корисним досвід розвинених держав світу щодо функціонування системи енергетичної безпеки й економічного розвитку. Результати досліджень свідчать про важливість адекватного оцінювання показників енергетичної безпеки у світі. Розвиток зеленої енергетики є ключовим елементом стратегії багатьох країн для забезпечення сталої енергетичної безпеки. Економічні показники, такі як інвестиції, частка ВДЕ в енергетичному балансі, кількість створених робочих місць та витрати на виробництво енергії з відновлюваних джерел, дозволяють оцінити успіхи в реалізації цієї стратегії. Метою даної наукової роботи є дослідити основні економічні і обсягові показники енергетичної безпеки розвинених держав світу задля окреслення перспектив впровадження відновних джерел енергії в Україні. Частка ВДЕ в енергетичному балансі загального енергоспоживання ЄС становила 21,3%. Найбільшу частку ВДЕ мали Швеція (56,4 %), Фінляндія (43,1%) та Латвія (42,1 %). Уданому дослідженні окреслено перспективи щодо розвитку вітроенергетики й сонячної енергетики, які мають низку переваг — екологічність, економічна ефективність й стимулювання зайнятості. Вітрові турбіни не виділяють парникових газів під час виробництва електроенергії, що допомагає знижувати викиди CO₂ та інші забруднювачі атмосфери. Такий досвід буде надзвичайно корисним Україні в складних умовах воєнного стану.

Якимчук О. Ф. Удосконалення єдиної системи розміщення державного замовлення сфери електроенергетики в процесі розвитку партнерських відносин бізнесу і влади / О. Ф. Якимчук // Інвестиції: практика та досвід. – 2024. – № 18. – С. 88-93.

P/2124

Відомо, що світове споживання енергії неухильно зростає впродовж останніх десятиліть. Загальна енергія, яку використовують у глобальному світовому масштабі є світовим споживанням енергії. Нині найбільш потужною вважають енергетичну систему Німеччини, де найбільші частки виробництва припадають на вугілля, яке ще нещодавно було головним джерелом електроенергії, а також на відновлювані джерела енергії (ВДЕ), такі як вітрова та сонячна.

Атомні електростанції відійшли на другий план. Власне структура державного енергетичного регулювання Німеччини поділена на федеральний й земельні рівні. Кожна федеральна земля має своє власне енергетичне агентство, яке відповідає за нагляд за енергетичними підприємствами й реалізацію енергетичних стратегій. На противагу, в Україні переважна більшість електроенергії виробляється за допомогою ядерних та теплових електростанцій, які здебільшого працюють на вугіллі та природному газі. Україна робить спроби у розвитку відновлюваних джерел енергії. Для продажу енергії потрібно брати участь у закупівлях електроенергії.

Метою статті є дослідити основні економічні і обсягові показники споживання енергії в Україні й розвиненими державами світу задля удосконалення єдиної системи розміщення державного замовлення сфери електроенергетики в Україні.

Загальні питання



Андрієнко Б. Я. Теоретичний зміст поняття "смарт-енергосистема" / Б. Я. Андрієнко // Економічний вісник Донбасу. – 2024. – № 1-2(75-76). – С. 14-19.

P/1932

Мета статті полягає в дослідженні того, як концепція смарт-енергосистем сприймається і використовується в наукових дослідженнях, державних політиках і промислових стратегіях на вітчизняному та міжнародному рівнях. Це включає аналіз різних визначень, підходів та прикладів імплементацій заходів щодо розвитку смарт-енергосистем, з акцентом на їх вплив на економічну безпеку, сталість розвитку та інтеграцію інноваційних технологій у енергетичні системи. Стаття має на меті визначити, як різні наукові, інституційні та промислові сфери розглядають і застосовують принципи смарт-енергосистем, оцінюючи їх потенціал зміцнити енергетичну безпеку і стимулювати технологічний прогрес відповідно до сучасних екологічних та економічних викликів. Аналіз різних моделей та впроваджених практик дозволить зрозуміти шляхи оптимізації енергосистем, забезпечуючи їх адаптацію до мінливих умов і викликів глобального енергетичного ринку.

Ващишак І. Р. Ефективність впровадження системи енергетичного менеджменту у ТОВ «Науково-виробнича фірма «Зонд» / І. Р. Ващишак, Ю. В. Мовчан // Енергетика: економіка, технології, екологія = Power engineering: economics, technique, ecology. – 2024. – №1(75). – С.45-50.

P/1432

Проведено аналіз споживання паливно-енергетичних ресурсів з урахуванням структури енергоспоживання та вартості, визначаючи перспективні напрямки для зменшення витрат. Описано конструктивні та експлуатаційні недоліки системи опалення та впроваджені заходи для раціонального використання газу. Розглянуті аспекти освітлення, включаючи перехід на світлодіодні лампи та використання природного освітлення. Виявлено проблеми тепловтрат та описано заходи з утеплення будівлі, включаючи економічний аналіз. Описано заходи, вжиті підприємством для забезпечення резервного живлення в умовах тривалих вимкнень електроенергії, а також проаналізовано їхню ефективність. Особлива увага приділяється вибору та застосуванню агрегатів безперервного живлення для підтримання функціонування критичних споживачів. Запропоновано використання спеціальних дахових світловодів. Зроблено висновок про важливість комплексного підходу до управління енергоефективністю підприємства в умовах сучасних викликів.

Вибір орбіти космічної індустріальної платформи з розподіленими модулями електроенергетичної системи / А. П. Алпатов, Ч. Ван, Х. Лу, Е.О. Лапханов // Космічна наука і технологія = Space Science & Technology. – 2024. – Т.30, №4. – С. 3-23. – Текст англ.

P/864

Космічна індустріалізація для освоєння нових ресурсів і середовищ існування є одним із перспективних напрямів сучасної аерокосмічної науки та техніки. Ключовою задачею є забезпечення промислової космічної платформи необхідною кількістю електроенергії. Одним із видів живлення таких модулів є використання розподілених систем, які складаються з угруповань космічних апаратів з безконтактною передачею електроенергії. Враховуючи це, постає проблема раціонального вибору орбіти для їх дислокації. Таким чином, у роботі запропоновано методика вибору орбіт космічної промислової платформи та модулів розподіленої електроенергетичної системи. Ця методологія



включає проведення оцінок орбітального поступального, кутового і відносного руху для кожного енергетичного космічного апарата, що є вхідними даними для розробленого алгоритму оптимального вибору орбіт. Алгоритм оптимізації включає статистичну обробку та елементи методів градієнтного і координатного спуску, що дозволяє визначити найбільш значущий параметр який впливає на тривалість сеансу безконтактної передачі електроенергії. Застосовано математику кватерніонів для оцінки динаміки зміни програмних параметрів наведення антени космічного апарата передавача на ректену космічного апарата приймача, що дає змогу визначити вимоги для системи керування кутовим рухом космічних енергетичних апаратів.



Вимоги до технічного обслуговування і ремонту обладнання систем, важливих для безпеки атомних станцій / О. В. Кухочький, Д. В. Гуменюк, О. І. Лігоцький [та ін.] // Ядерна та радіаційна безпека = Nuclear & Radiation Safety. –2024. – № 3(103). – С. 52-59.

P/ 1232

Технічне обслуговування і ремонт обладнання систем важливих для безпеки атомних станцій входить у систему організаційно-технічних заходів забезпечення безпеки атомних станцій, які підлягають послідовній реалізації під час її експлуатації. Діяльність з технічного обслуговування і ремонту обладнання систем важливих для безпеки атомних станцій, зокрема і її оптимізація, повинна здійснюватися відповідно до чинних норм правил та стандартів, які враховують сучасні міжнародні підходи та практику.

У 2023 році з метою систематизації та приведення до актуального стану вимог з технічного обслуговування і ремонту обладнання систем важливих для безпеки атомних станцій розроблено та введено в дію **новий нормативно-правовий акт «Вимоги до проведення технічного обслуговування і ремонту обладнання систем, важливих для безпеки АЕС»**. Новий документ встановлює основні вимоги забезпечення ядерної та радіаційної безпеки під час планування, підготовки, виконання та документування робіт з технічного обслуговування і ремонту обладнання систем, важливих для безпеки атомних станцій, з урахуванням ризик-інформованого підходу.

739509 В

622

Геотехнічна механіка [Текст] = Geo-Technical Mechanics : міжвід. зб. наук. пр. / НАН України, Ін-т геотехн. механіки ім. М. С. Полякова. - Дніпро : [ІГТМ НАН України]. -

Вип. 166. - Дніпро, 2023. - 167 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст.

Зі змісту:

Нефедов В. Г., Матвеев В. В., Чепинська О. О., Поліщук Ю. В. **Отримання водню в комбінованій електрохімічній системі: анодний процес.** – С. 52-61.

Відомі різні способи виробництва водню: традиційні (наприклад, електроліз води і конверсія вуглеводнів) та комбіновані термохімічні методи. Спосіб отримання водню електролізом водних розчинів гідроксидів лужних металів – це найбільш енергоємний спосіб, але розглядається в Європейському Союзі як один з найперспективніших.

Метою цієї роботи є наукове обґрунтування електрохімічного отримання водню із зниженими енерговитратами в комбінованій, відкритій за масопереносом системі, складу католіту та концентрації його компонентів для забезпечення умов зменшення енерговитрат на виділення водню. Для зменшення енерговитрат на виробництво водню при комбінованому електрохімічному способі, анод, на якому виділяється кисень у кислому середовищі, замінюють на розчинний анод з рівноважним потенціалом більш негативним за потенціал виділення кисню. Таким розчинним анодом може бути залізо із стандартним потенціалом $-0,44$ В. При цьому напруга розкладання в даній системі дорівнює $-0,44$ В проти $1,23$ В при традиційному електролізі води.

Дерев'янка Б. Сприяння поширенню складових правової моделі "зеленої" енергетики України на різні галузі економіки / Б. Дерев'янка // Економіка та право = Economics and Law. – 2024. – № 2(73). – С.42-49.

P/1549

Досліджено відносини у сфері правового забезпечення генерування і використання енергії, виявлено чинники, які сприяють або заважають ефективному забезпеченню галузей і сфер економіки та соціальної сфери, запропоновано способи сприяння поширенню складових правової моделі «зеленої» енергетики України на різні галузі економіки. Визначено можливості поширення складових правової моделі "зеленої" енергетики України, до яких було віднесено елементи, визначені у ст. 1 Закону України «Про альтернативні джерела енергії», запропоновано їх поширення на галузі економіки.

Дзьоба О. Г. Особливості трансформації підприємств транспортування і розподілу природного газу в умовах енергетичного переходу / О. Г. Дзьоба, В. В. Гараздюк // Науковий вісник Івано-Франківського технічного університету. Серія: "Економіка та управління в нафтогазовій промисловості" = Scientific Bulletin of Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas. Series: «Economy and management of Oil and Gas industry». – 2024. – № 1(29). – С.7-18.

P/1802



У статті виконано дослідження теоретичних і методичних підходів, орієнтованих на вироблення та обґрунтування концептуальних рішень щодо формування адаптаційного потенціалу і визначення індивідуальних траєкторій трансформації газотранспортних та газорозподільних підприємств в середньо- та довгостроковій перспективі в умовах реалізації енергетичного переходу. Охарактеризовано передумови та особливості здійснення енергетичного переходу на сучасному етапі розвитку людства. Досліджено умови та особливості технічного, технологічного, виробничого, економіко-організаційного та управлінського реформування підприємств трубопровідного транспорту та розподілу природного газу у зв'язку із глобальними завданнями, пов'язаними із реалізацією енергетичного переходу.

В процесі дослідження проаналізовано ключові особливості формування та розвитку газотранспортної системи України, охарактеризовано зміну її ролі на внутрішньому та європейському газових ринках у другому та третьому десятиліттях 21 століття, доведено необхідність вирішення низки стратегічних завдань щодо реформування її виробничих потужностей, техніко-технологічного, ресурсного та адаптаційного потенціалу, а також визначено особливості трансформації підприємств.

Загнітко О. Правове забезпечення прозорості даних про оптові енергетичні продукти / О. Загнітко // Економіка та право = Economics and Law. – 2024. – № 2(73). – С.50-63.

P/1549

Правове моделювання активно застосовує загальнонаукові і спеціальні методи, зокрема системний, телеологічний, догматичний та формально-логічний підходи в межах загального синтетичного та порівняльного методів.

Прозорість ринку оптових енергетичних продуктів є необхідною складовою його стійкості навіть в умовах воєнного стану. Цифрові технології обробки даних про ринок оптових енергетичних продуктів прискорять адаптацію до постійних загроз з боку росії та інших недружніх держав, скоротять маніпулювання цінами та зловживання інсайдерською інформацією. Архітектура обробки даних як єдиного торговельного репозиторію, узгодженого між регуляторами таксономії звітності та єдиного формату даних, оптимізуватиме ресурси зі створення та адміністрування звітності про оптові енергетичні продукти: скорочення навантаження на бюджет утримання регуляторів, єдина методологія навчання трейдерів та інвестиційних фірм, операторів торговельних майданчиків. На рівні нагляду за операціями та захисту конкуренції, це полегшить співпрацю між регуляторними органами всередині України та з органами Енергетичного Співтовариства, підготує до розширення переліку оптових енергетичних продуктів інструментами декарбонізації — воднем, «зеленими» сертифікатами, дозволами на викиди.



Залознова Ю. Стимулювання розвитку смарт-енергосистем / Ю. С. Залознова, О. С. Сердюк // Вісник економічної науки України. – 2024. – № 1(46). – С. 16-23.

P/1674

Сформульовано концепцію смарт-енергосистеми, яка передбачає комплексне використання в рамках єдиної системи технологій смарт-енергогенерації, смарт-синхронізації, смарт-дистрибуції та смарт-споживання. Обґрунтовано економічні переваги смарт-енергосистеми. Досліджено теоретичні аспекти інвестиційної діяльності, як напрямку розвитку смарт-енергосистем, з позиції гетерогенних економічних теорій. Визначено, що дієвість постулатів економічних теорій обмежується нестачею інформації в середині системи господарських відносин. Обґрунтовано доцільність збільшення інформаційних потоків шляхом використання цифрових платформ. Розроблено концепцію використання цифрових платформ для цілей стимулювання розвитку смарт-енергосистем.

Зубко Т. Міжнародне співробітництво в енергетичній сфері / Т. Зубко // Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. Серія: Економічні науки. = Foreign Trade: Economics, Finance, Law. – 2024. – № 4 (135). – С.25-37.

P/1792

Розглянуто вплив міжнародного партнерства на стабілізацію стану та подальший розвиток сфери енергетики України. Розкрито головні аспекти інтеграційного процесу включення енергосистеми до ENTSO-T, досліджено наслідки змін, зазначено перспективи та виклики енергетичної безпеки України. Метою дослідження є визначення головних факторів впливу, загроз і перспектив безпечного існування та розвитку української енергетики в умовах зміни світових тенденцій та війни. У ході дослідження перевірено гіпотезу, що в умовах невизначеності, війни та посилення глобалізації найбільше впливає на функціонування та розвитку української енергетики саме партнерська допомога від Євросоюзу, з яким вже створено єдиний цифровий простір. У дослідженні використано методи аналізу та теоретичного узагальнення, що допомогло виконати поставлені завдання. Висвітлено стан енергетичної сфери в умовах сучасних змін і зазначено виклики та перспективи і підтримки й розвитку енергетики України.

Зур'ян О. В. Система управління енергетичним кластером на основі теплового насоса / О. В. Зур'ян, С. В. Матях // Відновлювана енергетика. – 2023. – № 2(73). – С. 92-99.

P/1908

Післявоєнне відновлення енергетичної галузі України потребує, зокрема, впровадження інноваційних технологій на основі екологічно чистих відновлюваних джерел енергії. Одним із перспективних напрямів створення децентралізованих систем опалення невеликих міст, поселень та окремих об'єктів різного призначення є застосування комплексних енергосистем на основі низькопотенціальної геотермальної та сонячної теплової енергії. Актуальною задачею під час проєктування комплексних локальних систем (кластера) енергозабезпечення з використанням відновлюваних джерел енергії є створення ефективної системи управління. В умовах сьогодення такі системи мають будуватися на основі відповідної елементної бази, сучасної мови програмування, чутливих вимірювальних приладів та ефективних алгоритмів оцінки та прийняття рішень. У роботі представлено діючий макет розробленої й сконструйованої в Інституті відновлюваної енергетики НАН України експериментальної гідротермальної теплонасосної системи, до складу якої входять: система забору



низькопотенціальної теплової енергії, тепловий насос, геліосистема та акумулятори теплової енергії. Визначено основні недоліки системи та запропоновані енергоефективні технічні та організаційні рішення. З метою підвищення ефективності роботи кластера розроблена система управління, яка складається з основного модуля та модулів управління окремими підсистемами, функціонально поєднаних між собою. Виконано опис кожного функціонального блока системи. Зроблено висновки, щодо необхідності проведення експериментальних та аналітичних досліджень ефективності застосування запропонованої системи управління кластером, де як джерело відновлюваної теплової енергії використовується низькопотенціальна геотермальна теплота та енергія сонячного випромінювання. Робота проведена в межах виконання науково-дослідного проєкту: «Розроблення енергетичних кластерів для забезпечення об'єктів багатоцільового призначення електричною та тепловою енергією з використанням технологій відновлюваної та водневої енергетики (шифр: «Енергогарант»)».

Кириленко О. В. Енергетичний менеджмент: нові пріоритети XXI століття / О. В. Кириленко, С. Денесюк, І. Білов // Енергетика: економіка, технології, екологія = Power engineering: economics, technique, ecology. – 2024. – № 1. – С. 7-27. – Бібліогр.: 51 назв.

P/1432

Розглянуто розвиток методології менеджменту, поняття енергоменеджменту у сучасних умовах трансформації енергетичного сектору згідно вимог безвуглецевої економіки. Розкрито нові якісні риси, нові сфери застосування енергетичного менеджменту та систем енергетичного менеджменту (СЕМ) при здійсненні енергетичного переходу та реалізації концепції Smart Grid. Встановлено, що сучасний енергетичний менеджмент – це проактивна, організована та систематична координація закупівлі, перетворення, розподілу та використання енергії для задоволення вимог, беручи до уваги екологічні та економічні цілі. На відміну від формування СЕМ згідно серії стандартів ISO 50000, сьогодні набуває актуальності побудова СЕМ, яка забезпечує системну (комплексну) оптимізацію параметрів, структури та режимів різноманітних технічних об'єктів за сукупністю технічних, економічних та екологічних критеріїв.

Колесник Т. В. Адміністрування проєктів з оптимізації споживання енергії в інноваційно орієнтованих організаціях в умовах безпекового та соціокультурного розвитку територіальних громад / Т. В. Колесник, О. В. Прокопенко, П. О. Пащенко // Інвестиції: практика та досвід. – 2024. – № 18. – С. 81-87.

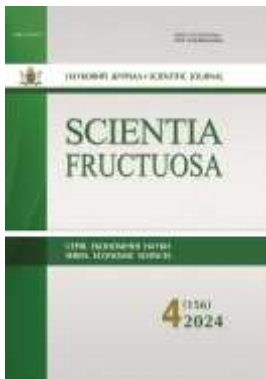
P/2124

Апробовані проєкти управління оптимізацією споживання енергії організацій бюджетної сфери, зокрема освітніх закладів, на основі аналізу часових рядів з урахуванням сезонності, часових інтервалів, тарифів на енергоносії та системи рангів коефіцієнта детермінації та коефіцієнта кореляції виробничих функцій використання електроенергії. Проведене дослідження та аналіз основних економічних показників дають змогу зробити висновок, що використання в обробленні та прогнозуванні економічних процесів лінійної та нелінійних виробничих функцій є доцільним і ефективним чинником оброблення інформації на різних рівнях управління. Основною метою є оптимізація зазначеного використання енергії для отримання не тільки економії енергії, але й економічного ефекту від управління проєктів енергозбереження. Результати показали, що представлена методика прийнятна для моніторингу споживання енергії загалом та безпосередньо в закладах освіти й управління проєктами енергозбереження в усій бюджетній сфері. Запропоновані моделі довгострокового споживання електроенергії підвищують прогнозованість, постійність і стійкість процесу виробництва електроенергії та планування проєктів енергозбереження в організаціях бюджетної сфери. Зниження витрат на енергоресурси дозволяє організаціям реінвестувати заощаджені кошти в інноваційні проєкти та розвиток.

Крістеа Н.- Е. Атомна енергетика та гідроенергетика Румунії – перспектива корпоративної соціальної відповідальності / Н.-Е. Крістеа, А.-А. Попеску-Крістеа // Облік і фінанси = Accounting & Finance. – 2024. – № 2(104). – С. 140-149.

P/1875

У рамках корпоративної соціальної відповідальності (КСВ) компанії повинні демонструвати активну соціальну позицію, перебувати в постійному діалозі з суспільством і брати активну участь у розвитку країни та вирішенні її нагальних проблем. Враховуючи триваючу війну між Росією та Україною та обмеження на імпорт енергоносіїв з Росії, діяльність компаній в енергетичному секторі Румунії потребує пильної уваги для визначення їх ефективності та рівня їх корпоративної соціальної відповідальності. Це дослідження прагне відповісти на питання якою мірою та яким чином румунські корпорації з ядерної та гідроенергетики реалізують свою КСВ? Автори досліджували спонсорську діяльність двох найбільших румунських компаній з виробництва електроенергії: Nuclearelectrica та Hidroelectrica. Дані для дослідження були отримані з фінансових і нефінансових звітів цих двох компаній, їхніх веб-сайтів і онлайн-платформи міністра фінансів Румунії.



Мазаракі А. Цінові тренди світового електроенергетичного ринку / А. Мазаракі, Т. Мельник, Ю. Демків // Scientia Fructuosa. Series: Economic sciences. – 2024. – № 4(156). –С. 4-28. – Текст англ.

P/1193

Актуальність теми дослідження визначається необхідністю адаптації до швидких глобальних змін в електроенергетичній галузі, що пов'язано зі зміною структури енергетичного балансу, посиленням геополітичних факторів, впливом кліматичних змін, економічною глобалізацією, новими регуляторними вимогами та стрімким розвитком технологій зберігання енергії та інтелектуальних мереж. Ці зміни призводять, з одного боку, до викликів у забезпеченні енергетичної безпеки, а з іншого – сприяють значній волатильності цін на ринку електроенергетики. Внаслідок впливу глобальних цінових тенденцій і пріоритетів розвитку світової енергетики на вітчизняний електроенергетичний сектор дослідження цих трендів має важливе значення для України.

Максимова І. Декарбонізація світової промисловості / І. Максимова // Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право = Foreign Trade: Economics, Finance, Law. – 2024.– № 4 (135). – С.38-51.

P/1792

Розглянуто вплив цифровізації на глобальні процеси декарбонізації світової економіки. На прикладі світової енергетики та промисловості показано стратегічні перспективи реалізації подвійного зеленого-цифрового переходу для досягнення кліматичної нейтральності. Визначено ключові напрями цифрової трансформації у цих секторах. Висунуто гіпотезу, що цифрова трансформація в енергетиці та промисловості фасилітує декарбонізацію індустрій і сприяє досягненню кліматичної нейтральності світової економіки. Стаття акцентує увагу на важливості міжнародної співпраці й інтеграції цифрових рішень для забезпечення успішного зеленого-цифрового переходу та досягнення кліматичної нейтральності світової економіки.

Мельник Т. Адаптація європейських енергетичних систем до ескалації геополітичної кризи / Т. Мельник, Д. Банас // Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право = Foreign Trade: Economics, Finance, Law. – 2024.– № 4 (135). – С.4-23.

P/1792

Актуальність теми дослідження зумовлена сучасними геополітичними, економічними, технологічними та екологічними викликами, що здійснюють значний вплив на стан енергетичних ринків Європи. Ключовими завданнями енергетичної політики європейських країн є посилення енергетичної безпеки регіону, сприяння розвитку ринків відновлювальної енергетики, енергетична інтеграція сектору та розробка нових енергоефективних рішень у галузі. Через безпосередній вплив загальних тенденцій і пріоритетів розвитку європейської енергетики на вітчизняний енергетичний сектор дослідження цих трендів має важливе значення для України.

В основу дослідження покладено гіпотезу про зміну траєкторії енергетичної політики європейських країн у напрямі вирішення викликів, що постають в умовах геополітичної кризи. Дослідження проведено з використанням методів порівняльного аналізу, структурно-логічного, узагальнення, обробки статистичних даних, графічної та табличної візуалізації даних. Проаналізовано сучасний стан, структуру та динаміку європейського енергетичного ринку в контексті перетворень, що виникли внаслідок геополітичного напруження, інфляційного тиску, загрози енергетичній безпеці, удосконалення енергоефективних технологій та зобов'язань ЄС щодо зменшення викидів парникових газів.

740237 R

622

Національний гірничий університет, державний вищий навчальний заклад.

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

№ 78. - Дніпро, 2024. - 265 с. : граф., карти, рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст.

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

Новий робочий процес для петрофізичної оцінки візейських нетрадиційних збагачених на органіку колекторів Дніпровсько-Донецької западини / С. Юрас, М. Орлюк, В. Друкаренко [та ін.] // Геофізичний журнал = Geophysical journal. – 2024. – Т.46, № 4. – С. 66-80. – Текст англ.

P/299

Нарощення ресурсної бази та видобутку вуглеводнів залишається одним з основних завдань перед інженерами та вітчизняними науковцями. Особливо це актуально в умовах повномасштабної війни в Україні. З огляду на високу виснаженість діючих родовищ (близько 75 %) і достатньо добру вивченість Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ) пошуково-розвідувальним бурінням, одними з небагатьох можливих напрямів реалізації зазначених вище завдань є надглибоке буріння (>6 км) та вилучення вуглеводнів з низькопроникних колекторів нетрадиційного типу. Результати лабораторних досліджень та інтерпретації даних геофізичних досліджень свердловин (ГДС) нетрадиційних колекторів візейських відкладів (В-23 та В-24-25) вказують на високу перспективність цих інтервалів, особливо тому, що вони залягають у межах як північно-західної, так і південно-східної частин ДДЗ; загальна площа перспективних ділянок становить близько 8000 км².

Перспективи використання водню та водневмісних добавок для зменшення викидів CO₂ і покращення показників доменної плавки / О.Л. Чайка, Б. В. Корнілов, І. Т. Муравйова [та ін.] // Science & Innovation = Наука та інновації. – 2024. – Vol. 20, № 5(119). – Р. 35-52. – Текст англ.

P/1928

Мета. Дослідження впливу використання водневмісного палива в доменній печі на емісію діоксиду вуглеводню та техніко-економічні показники доменної плавки.

Матеріали й методи. Для оцінки потенціалу використання водню та водневмісного палива в доменній печі на викиди CO_2 та техніко-економічні показники доменної плавки виконано розрахунки з використанням розробки в Інституті чорної металургії НАН України математичної моделі повного енергетичного балансу доменної плавки.

Результати. Виконано аналіз та встановлено закономірності впливу водню та водневмісних паливних добавок на рівень викидів CO_2 та показники роботи доменної печі — виробництво чавуну, витрату коксу, вихід вторинних енергоресурсів. Визначено критичні витрати паливних добавок, за яких очікується досягнення повного відновлення заліза непрямим шляхом. Визначено коефіцієнт заміни коксу коксовим газом та воднем.

Висновки. Доведено ефективність використання водню та водневмісного палива окремо та спільно з пиловугільним паливом, що є перспективним шляхом, який дозволить раціонально підходити до вибору режиму роботи доменної печі з точки зору екологічності (зниження викидів CO_2) та економічної доцільності.

Петруха Н. Людський капітал у повоєнному відновленні енергетичної галузі / Н. Петруха, О. Назуков // Облік і фінанси = Accounting & Finance. – 2024. – № 2(104). – С. 140-149.

P/1875



Відновлення пошкодженої внаслідок військової агресії рф енергетичної інфраструктури вимагає не лише послідовного політичного керівництва, ефективного планування, але й фінансових ресурсів і, передусім, людського капіталу. Метою статті є аналіз поточного стану формування людського капіталу та обґрунтування напрямів його збільшення, виходячи з потреб повоєнного відновлення на прикладі енергетичної галузі України. Проблематика формування людського капіталу представлена у статті крізь призму повоєнного відновлення енергетичної галузі України на інноваційній основі. Обґрунтовано, що система освіти і науки належить до основних об'єктів впливу в межах економічного механізму формування людського капіталу для потреб енергетичного переходу. Оцінку фактору «Людський капітал та дослідження» для повоєнного відновлення здійснено на основі input-output аналізу складових Global Innovation Index для України. Виявлено зниження внеску фактору «Людський капітал та дослідження» у розвиток інноваційної сфери України протягом 2021-2023 рр.

Полюга В. Ринок електроенергії в Україні / В. Полюга, М. Жалдак, В. Демченко // Товари і ринки = Commodities and markets. – 2024. – № 3(51). – С.75-91.

P/2044

У статті розглянуто питання стану енергетичного сектору України в довоєнний період та період сьогодення. Визначено стан розвитку енергетичної галузі у 2018–2023 рр., що дало змогу окреслити основні позитивні тенденції та негативні явища за цей період. Наведено результати дослідження динаміки виробництва і споживання електроенергії в Україні. Охарактеризовано динаміку експортно-імпортних операцій електроенергії. На основі встановлених закономірностей розвитку галузі визначено основні стратегічні пріоритети розвитку енергоринку з країнами Європи на засадах синхронізації діяльності енергосистем. Використано загальнонаукові методи – збір інформації, та теоретичне узагальнення; статистичні методи – для кількісної оцінки обсягів виробництва і споживання електроенергії; графічний – для ілюстрації динаміки досліджуваних показників. Запропоновано заходи підтримки та розвитку енергетичної галузі з використанням принципів зеленої енергетики. Встановлено, що в найближчій перспективі в Україні зберігатиметься тенденція до зменшення обсягів виробництва електроенергії, натомість збільшуватимуться обсяги її імпорту.



739487 R

33

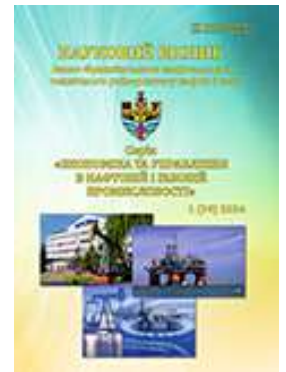
Проблеми раціонального використання соціально-економічного, еколого-енергетичного, нормативно-правового потенціалу України та її регіонів (1 ; 1 травня 2022 р. ; Луцьк, Україна).

I Міжнародна науково-практична конференція "Проблеми раціонального використання соціально-економічного, еколого-енергетичного, нормативно-правового потенціалу України та її регіонів" [Текст] : зб. тез / ГО "Інститут економічних та еколого-енергетичних досліджень", European Institute of Further Education, (Словацька Республіка), EASTERN EUROPEAN DEVELOPMENT AGENCY, (Словацька республіка) та ін. - Луцьк : [СПД Гадяк Жанна Володимирівна, друкарня "Волиньполіграф"], 2022. - 184 с. : граф., таб.

В даному виданні розміщено вибрані праці, що за змістом своїм розкривають наступну проблематику: соціально-економічний потенціал України в умовах воєнного стану; екологічний потенціал України в умовах воєнного стану; **енергетичний потенціал України в умовах воєнного стану**; підприємництво в Україні за умов воєнного стану; маркетингові процеси забезпечення стабілізації держави в умовах воєнного стану; фінансово-інвестиційна стабілізація держави в умовах воєнного стану; нормативно-правове забезпечення стабілізації держави в умовах воєнного стану; публічне управління, адміністрування в умовах воєнного стану.

Савчук С. В. Модель удосконалення системи управління на енергетичних підприємствах в умовах цифрової економіки / С. В. Савчук // Науковий вісник Івано-Франківського технічного університету. Серія: економіка та управління в нафтогазовій промисловості // Scientific bulletin of Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas : Series Economics and Management in the OIL and GAS Industry. – 2024 – № 1(29). – С.19-29.

P/1802



Метою статті є розробка моделі удосконалення системи управління на енергетичних підприємствах в умовах цифрової економіки.

Розвинуто концепцію удосконалення системи управління підприємством в умовах цифрової економіки, яка ґрунтується на положеннях загальної теорії систем та враховує об'єктивні нормативно-законодавчі та суб'єктивні потенційно-прогнозовані напрями та шляхи цифрових змін, що на відміну від існуючих проголошує ідеологію системної цифрової трансформації на основі обґрунтування релевантних зон цифрових змін, визначає контрольні показники оцінювання рівня цифрової зрілості та індикатори результатів цифрової трансформації завдяки використанню технологій цифрової економіки. Досліджено вплив цифровізації енергетичних підприємств на їх ефективність та очікувані результати від цифрової трансформації. Визначено принципи управління в умовах цифровізації, серед яких принцип ефективності, оптимальності, гнучкості, комплексності, безпечності. Виокремлено особливості управління в умовах цифровізації: висока швидкість прийняття управлінських рішень, інтерактивність середовища і висока швидкість реакції на зміни, орієнтація на конкретного користувача, формування цифрової екосистеми тощо.

Специфіка створення регіональних систем енергетичного менеджменту на базі ЕСКО / Т. О. Євтухова, Є. Є. Нікітін, О. В. Новосельцев, О. О. Шемчук // Енергетика: економіка, технології, екологія = Power Engineering: economics, technique, ecology. – 2024. – № 1(75). – С.28-32. – Текст англ.

P/1432

Надмірне споживання та неефективне використання паливно-енергетичних ресурсів, незадовільно високий рівень енергоємності виробництва товарів і послуг і пов'язана з цим низька їх конкурентоспроможність на внутрішньому та зовнішніх ринках, в умовах дефіциту власних енергоресурсів і постійного зростання цін на них, висуває проблему підвищення енергоефективності та енергозбереження регіональної і, як наслідок, національної економіки у категорії першочергової значущості та актуальності. Вирішення цієї проблеми досягається шляхом створення регіональної системи енергетичного менеджменту в областях (районах) на платформі регіональних енергосервісних компаній, яка координує діяльність місцевих систем енергетичного менеджменту, що дозволяє за рахунок проведення єдиної енергетичної політики з розробки та впровадження в регіоні проектів з підвищення енергоефективності та енергозбереження і впровадження відновлюваних джерел енергії більш ефективно вирішувати проблеми залучення іноземних інвестицій у відновлення та інноваційний розвиток регіональної економіки.



Столярів О. Технології BIG Data в процесі прогнозування електрогенерації від сонячних електростанцій / О. Столярів // Вісник Черкаського державного технологічного університету. = Bulletin of Cherkasy State Technological University. – 2024. – Т. 29, № 2. – С.79-92.

P/ 1308

Мета дослідження полягала в розробці методів використання технологій Big Data для прогнозування електрогенерації від сонячних фотоелектростанцій, що важливо для оптимізації виробництва енергії та підвищення ефективності використання сонячних ресурсів. Було використано метод аналізу економічної вигідності застосування систем управління зберіганням електроенергії та порівняльний аналіз цін на купівлю і продаж електроенергії на ринку, а також експеримент, що включав використання програмних засобів та алгоритмів для обробки, аналізу та моделювання великих обсягів даних. У результаті дослідження було розроблено методики, які охоплюють збір та аналіз даних, візуалізацію інформації, вибір та навчання моделей прогнозування на основі наявних даних, а також проведення моніторингу та тестування їх ефективності. Було побудовано графічні схеми, що вказують на етапи обробки та аналізу даних, процес прогнозування електрогенерації на різні періоди часу, а також процес навчання моделі на основі даних, моніторинг та тестування моделі. Крім того, створено графік, що показує оцінки типовості та розмаху значень, і графік, що відображає зміну цін на електроенергію протягом доби. Додатково було описано технологічні засоби для використання Big Data, розраховано вартість електроенергії та проведено оцінку економічної привабливості застосування систем управління зберіганням електроенергії.

739477 R

62

Сучасні проблеми наукового забезпечення енергетики [Текст] : матеріали XXI Міжнар. наук.-практ. конф. молод. вчених і студ., м. Київ, 23-26 квітня 2024 р. / Нац. техн. ун-т України "Київський політехн. ін-т ім. Ігоря Сікорського". - Київ : КПІ імені І. Сікорського, 2024 : Т. 1.

Т. 1. - Київ, 2024. - 224 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. - Показч. авторів докладів: с. 222-223.



Подано тези доповідей XXI Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів «Сучасні проблеми наукового забезпечення енергетики» за напрямками: атомна енергетика, ядерна захищеність та нерозповсюдження, теплогидравлічні процеси в тепло- і парогенеруючих установках, сучасні технології в тепловій та альтернативній енергетиці, проблеми теоретичної і промислової теплотехніки, енергетичний менеджмент та інжиніринг.

739478 R

62

Сучасні проблеми наукового забезпечення енергетики [Текст] : матеріали XXI Міжнар. наук.-практ. конф. молод. вчених і студ., м. Київ, 23-26 квітня 2024 р. / Нац. техн. ун-т України "Київський політехн. ін-т ім. Ігоря Сікорського". - Київ : КПІ імені І. Сікорського, 2024 : Т. 1. (Т.2).

Т. 2. - Київ, 2024. - 313 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. - Показч. авторів докладів: с. 311-312

Подано тези доповідей XXI Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів «Сучасні проблеми наукового забезпечення енергетики» за напрямками: Автоматизація теплоенергетичних процесів, аспекти розвитку інженерії програмного забезпечення в енергетиці, комп'ютерний еколого-економічний моніторинг та геометричне моделювання процесів і систем, інформаційні технології та комп'ютерне моделювання.



739464 R

338

Управління економічною безпекою підприємств на засадах енергозабезпечення [Текст] : монографія / М. О. Кравченко, В. В. Дергачова, Я. О. Колешня, Г. М. Дергачова ; Національний технічний університет України "КПІ імені Ігоря Сікорського". - Київ : КПІ ім. І. Сікорського, 2024. - 221 с. : рис., табл. - Бібліогр.: с. 186-203 (170 назв).

Поглиблено теоретичні положення, удосконалено методичні підходи та надано практичні рекомендації щодо удосконалення управління економічною безпекою підприємств на засадах енергозабезпечення.

Визначено сутність економічної безпеки та енергозабезпечення, сформовано дефініцію поняття «управління енергозабезпеченням». Виявлено взаємозв'язок енергетичної та економічної безпеки підприємства. Досліджено роль малих та середніх підприємств у формуванні макроекономічних показників.

Здійснено комплексне дослідження стану енергетичної галузі України та рівня розвитку альтернативної енергетики держави. Проаналізовано потенціал суб'єктів господарювання у поширенні альтернативної енергетики та енергогенерації, можливість забезпечення сталого розвитку за рахунок альтернативної енергетики.

Обґрунтовано науково-методичні положення щодо оцінювання рівня економічної безпеки малих та середніх підприємств, запропоновано механізм управління економічною безпекою на засадах енергозабезпечення. Оцінено потенціал агропромислового комплексу України в енергогенерації та підвищенні енергетичної безпеки. Здійснено оцінювання потенціалу сільськогосподарських підприємств як підприємств енергогенерації

Юсупов М. П. Дві моделі формування покладів у Південнокаспійській і Середньокуринській западинах / М. П. Юсупов, І. С. Гулієв // Геофізичний журнал = Geophysical journal. – 2024. – Т.46, № 4. – С.41-54. - Текст англ.

P/299

Модель формування покладів вуглеводнів у Південнокаспійській і Середньокуринській западинах, незважаючи на детальне вивчення проблеми геофізичними та геохімічними методами, залишається предметом дискусій. Модель, яку поділяють більшість дослідників, припускає, що поклади в цих западинах утворилися за класичною схемою ущільнення осадів і горизонтально-вертикальної міграції вуглеводнів по системі пластів і тріщин. За сейсмічними даними така модель формування родовища, за деякими припущеннями, відповідає умовам будови Середньокуринської западини, де відсутні вертикальні канали міграції вуглеводневих флюїдів, утворених у відкладах середнього еоцену і частково майкопського ярусу (олігоцену—

міоцену). Тут у результаті внутрішньопластової міграції флюїдів утворилися поклади вуглеводнів, що тяжіють до цих стратиграфічних інтервалів геологічного розрізу. Згідно з даними геолого-геофізичних досліджень ця модель погано вписується в палеотектонічні цикли розвитку Південнокаспійської западини, де вихідними породами є олігоцен-міоценові (майкопські) породи, а в пліоценових колекторах виявлено поклади вуглеводнів. Ця западина характеризується моделлю, розробленою авторами статті та підтриманою низкою дослідників, яка передбачає, що визначальним фактором формування нафтогазових родовищ є парагенетичний розвиток грязьових вулканів і пасток, а основними шляхами міграції рідини є канали виверження грязьових вулканів. На користь цієї гіпотези наведено такі факти: у Південнокаспійській западині всі великі і гігантські родовища пов'язані з виверженнями грязьових вулканів, розвиток структур і формування грязьового вулканізму синхронізовані і спряжені в просторі і часі. Хімічний та ізотопний склад флюїдів, виявлених у брекчіях грязьових вулканів, і проб, взятих з родовищ, практично ідентичні.

Semchuk O. Yu. Inductive-resonance energy transfer in hybrid carbon nanostructures = Індуктивно-резонансний трансфер енергії в гібридних вуглецевих наноструктурах / O. Yu. Semchuk, O. O. Havryliuk, A. A. Biliuk // Хімія, фізика та технологія поверхні = Chemistry, Physics and Technology of Surface. – 2024. – Т. 15, № 3. – С. 328-339. – Текст англ.

P/2310



Спираючись на перші принципи, ми показали, що вирішальну роль у передачі енергії від молекули флюорофора до вуглецевої підкладки (графену) відіграє індуктивно-резонансний механізм передачі енергії (механізм Фьорстера). Швидкість передачі енергії по механізму Фьорстера можна розрахувати аналітично за допомогою золотого правила Фермі із залежними від імпульсу початковими та кінцевими станами графенових підкладок і станами НОМО (найвища зайнята молекулярна орбіталь) і LUMO (найменша незайнята молекулярна орбіталь) молекули барвника. Поєднання розрахунків, що характеризують гібридні вуглецеві наноматеріали, з розглядом хвильових функцій графену на основі міцного зв'язку дозволило нам отримати аналітичний вираз для швидкості передачі енергії Фьорстера. Побудовано графічні залежності швидкості передачі енергії Фьорстера від відстані R між підкладкою (графеном) і молекулою барвника для кількох матеріалів. Отримані результати можуть бути застосовані для опису процесів передачі енергії в молекулярно-функціоналізованих наноструктурах, якщо відомі молекулярний дипольний момент і розділення.

Альтернативна енергетика



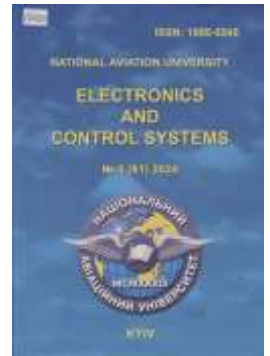
Будько В. І. Програмний алгоритм підбору оптимальних параметрів сонячної електростанції для покриття власного споживання електричної енергії об'єкта / В. І. Будько, Я. В. Вайштейн // Відновлювана енергетика. – 2023. – № 2(73).– С.24-31.

P/1908

Зростання тарифів та підвищення соціальної складової сонячної енергетики призводить до збільшення темпів впровадження сонячних електростанцій як складової внутрішніх електромереж підприємств. Поряд з цим постає питання оптимального, кваліфікованого й водночас швидкого вирішення проблеми з підбором потужності, відповідної до характеру споживання підприємства, чому й присвячена ця робота. В статті проведено аналіз залежностей генерації електричної енергії сонячною електростанцією від параметрів конфігурації масив у фотомодулів за допомогою програмного середовища PVsyst. Результатом статті є розроблений програмний алгоритм з підбору потужності сонячної електростанції відповідно до характеристики споживання та поставленого завдання, результати роботи якого проілюстровані відповідними рисунками.

Василенко М. П. Маломасштабна біогазова теплоелектростанція з біовугільним каталізатором = Small-Scale Bio Gas combined heat and power plant with biochar catalyst / М. П. Василенко, О. С. Баранова // Електроніка та системи управління = Electronics and Control Systems. – 2024. – № 3(81). – С. 30 - 35. – Текст англ.

P/1920



Альтернативні джерела енергії дозволяють замінити традиційне викопне паливо та дрова. Однак найбільш широко використовувані вітряні та сонячні електростанції не можуть забезпечити постійне виробництво електроенергії через численні фактори, що вимагає розробки нових типів джерел енергії та підвищення ефективності вже існуючих. Одним із таких джерел енергії є електростанції на біогазі, які дозволяють поєднувати функції виробництва електроенергії та утилізації органічних відходів. Ефективність і якість виробництва біогазу на таких установках можна значно підвищити за рахунок використання різних каталізаторів, наприклад біовугілля. Проведено короткий аналіз перспектив виробництва та використання біовугілля, який показав, що воно може бути застосоване у різних сферах та дозволить значно підвищити ефективність різноманітних технологічних процесів. Досліджено вплив біовугілля на процеси виробництва біогазу. Запропоновано структуру біогазової теплоелектростанції з локальною генерацією біогазу.

Васько П. Ф. Аспекти подальшого розвитку гідроенергетики за матеріалами науково-практичної конференції " «Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті» 2023 / П. Ф. Васько // Відновлювана енергетика. – 2023. – № 2(73). – С.61-65.

P/1908

Розглянуто та узагальнено основні результати доповідей на секції гідроенергетики, в роботі якої взяли участь спеціалісти з України та Республіки Узбекистан. Всього було представлено 12 доповідей, 3 з яких стосувались питань великої гідроенергетики, та 9 доповідей – відносно малої гідроенергетики. Основний тренд змісту доповідей полягав у висвітленні питань створення та функціонування гідроелектростанцій з мінімальним впливом на довкілля.

Головко В. М. Удосконалена математична модель системи орієнтації ротора вітроустановки флюгерною площиною / В. М. Головко, В. П. Коханевич, В. В. Коханевич / Відновлювана енергетика. – 2023. – № 2(73). – С.39-45.

P/1908

Одним з факторів забезпечення надійної й довговічної роботи вітроустановок є достовірне визначення на стадії проєктування навантажень, що виникають у процесі орієнтації ротора за напрямком повітряного потоку. У вітроустановках малої потужності орієнтація ротора в основному здійснюється з використанням парусності флюгерної площини хвоста. За такої схеми швидкість орієнтації ротора може змінюватись в широких межах залежно від параметрів вітрового потоку та параметрів системи орієнтації, що, відповідно, викликає аналогічні зміни навантажень у лопатях та інших елементах конструкції вітроустановки. Все це потребує постійних удосконалень математичних моделей систем орієнтації ротора для максимального наближення їх до реального фізичного процесу. В цій роботі запропоновано удосконалені математичні моделі орієнтації ротора флюгерною площиною з урахуванням додаткових параметрів системи орієнтації, як-от: момент від тангенціальної сили, момент демпфування ротора та додаткових пристроїв; уточнено величину зміщення центра лобового тиску на ротор та вирази для окремих моментів тертя. При цьому вказані математичні моделі були розроблені для випадків з урахуванням та без урахування режимів роботи ротора, тобто коли в процесі орієнтації ротора його оберти та лобовий тиск змінюються залежно від кута набігання повітряного потоку на ротор або залишаються незмінними. Бібл. 13, рис. 2.

Гуменюк Я. М. Багатосторонні банки розвитку та альтернативні актори реалізації міжнародних інвестиційних проєктів у сфері здійснення зеленого переходу та протидії кліматичним змінам / Я. М. Гуменюк, О. А. Іващенко // Інвестиції: практика та досвід . – 2024. – № 15. – С. 97-104.

P/2124

Мета статті полягає у визначенні ролі, що відіграють багатосторонні банки розвитку та альтернативні актори реалізації міжнародних інвестиційних проєктів у сфері здійснення зеленого переходу та протидії кліматичним змінам із акцентом на потенціалі залучення різних типів зеленого фінансування. Відзначено роль багатосторонніх банків розвитку, а також банків-членів Міжнародного клубу фінансування розвитку у фінансуванні зелених міжнародних інвестиційних проєктів; відзначено переважання фінансування міжнародних проєктів із пом'якшення наслідків змін клімату та адаптації до змін клімату, у сфері біорізноманіття та просування низьковуглецевих технологій. Встановлено, що всі інвестиційні операції Світового банку здійснюються відповідно до Екологічної та соціальної основи Світового банку (англ. "Environmental and Social Framework", ESF), а також Стандартів екологічної та соціальної діяльності (англ. "Environmental and Social Performance Standards", PS), розроблених Міжнародною фінансовою корпорацією (IfC) та Багатосторонньою агенцією із гарантування інвестицій.

I

Ісламзаде А. В. Геологічні умови розвитку геотермальної енергії в Азербайджані / А. В. Ісламзаде, А. Ш. Мухтаров // Геофізичний журнал = Geophysical journal. – 2024. – Т. 46, № 3. – С.129-136.– Текст англ.

P/299

У статті розглянуто поширення термальних вод в Азербайджані, перспективи їхнього використання як поновлюваних джерел енергії, а також можливості для бізнесу та інші геолого-геофізичні питання. Наведено прогноз ресурсів термальних вод, потенціал поновлюваних геотермальних джерел енергії, їхню частку в енергетиці країни у 2020 р. Отже, є велике число закритих і розвідувальних свердловин, що не використовуються; вони можуть бути відновлені з метою виробництва геотермальної енергії з меншими інвестиціями.

В Азербайджані термальні води з різним хімічним складом і мінералізацією переважно поширені у складчастих зонах Кавказу і Талиських гір та мають достатні запаси. За даними досліджень, проведених на джерелах термальних вод країни, визначено, що їхній загальний запас становить понад 245000 м³/добу.

Карпчук Г. Л. Аналіз технологій фотоелектричного перетворення сонячного випромінювання на електричну енергію / Г. Л. Карпчук, В. І. Будько // Відновлювана енергетика. – 2023. – № 2(73).– С.32-38.

P/1908

Розвиток технологій відновлюваної енергетики з перетворення енергії сонячного випромінювання на електричну зумовив значний приріст потужностей сонячної електроенергетики, а також спонукає постійно оновлювати прогнози з технічно досяжного потенціалу енергії Сонця при застосуванні фотоелектричного обладнання та устаткування нових поколінь. Мета цієї статті – проведення аналізу існуючих технологій фотоелектричного перетворення сонячного випромінювання на електричну енергію та перспективи їх використання. У роботі наведено аналіз трьох базових технологій перетворення сонячного випромінювання на електричну енергію: термодинамічну, фотоелектричну та комбіновану. Аналіз технологій термодинамічного перетворення енергії сонячного випромінювання показує свою ефективність при переважанні прямого сонячного випромінювання, що в умовах України спостерігається тільки в південних регіонах.

Качан Ю. Г. Щодо доцільності приєднання відновлюваних джерел енергії до промислових електромереж / Ю. Г. Качан, О. А. Шрам // Відновлювана енергетика. – 2023. – № 2(73).– С.11-17.

P/1908

Метою роботи є розробка підходу до формування доцільної схеми приєднання відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) до промислових електромереж. Зростання встановленої потужності ВДЕ на підприємстві може вносити суттєву невизначеність у його енергосистему, погіршити її надійність та енергоефективність, оскільки собівартість електроенергії, згенерованої ВДЕ, перевищує допустиму порівняно з традиційним електрозабезпеченням. Це пов'язано з недостатньою концентрацією вітрових потоків чи сонячного випромінювання в можливих місцях розташування ВДЕ на території підприємства. Крім того, існують певні технічні та організаційні проблеми, що ускладнюють розташування ВДЕ на території, яка не належить підприємству.

У статті наведено характеристики сучасних сонячних батарей та вітроустановок вітчизняних і закордонних виробників, а також розглянуто варіант приєднання сонячної електростанції до електромережі промислового підприємства з використанням мережевого інвертора. Показано, що порівняно з потужністю всіх інверторів, які потрібно було б використати в разі традиційного підключення вибраних ВДЕ до електромережі підприємства, потужність загального мережевого інвертора становитиме не більше 18%. Бібл. 12, рис. 2, табл. 2.

Коханевич В. П. Стан, проблеми та напрями досліджень у галузі вітроенергетики – за матеріалами науково-практичної конференції "Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті" 2023 / В. П. Коханевич // Відновлювана енергетика. – 2023. – № 2(73).– С.46-50.

P/1908

Метою роботи є аналіз актуальних проблем відновлюваної енергетики, зокрема вітроенергетики, за результатами матеріалів XXIV Міжнародної науково-практичної конференції «Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті». Розглянуто тези доповідей та проаналізовано основні досягнення за такими основними напрямками: оцінка сучасного стану вітроенергетики України; оцінювання вітропотенціалу та прогнозування виробітку електроенергії вітроелектричною установкою; теоретичні дослідження; стан вітроустановок та засоби їх діагностування; електроенергетичне обладнання вітроустановок; перспективні та нетрадиційні вітроустановки. Окреслено перспективи та напрями подальших досліджень та зазначено, що незважаючи на те, що Україна перебуває в стані війни, розвиток вітроенергетики в Україні відбувався як у плані будівництва нових ВЕС, так і подальших наукових досліджень.



Кошарська Л. В. Зелена енергетика: сучасний погляд в умовах екологічної безпеки / Л. В. Кошарська, В. П. Бредньова, Ю. О. Нікіфоров // Вісник Одеського національного морського університету. – 2024. – Вип. 2(73). – С. 226-233.

P/1233

Розширення використання відновлюваних джерел (ВДЕ) енергії стало можливим завдяки технічному прогресу в цій галузі, що дозволило, перш за все, значно знизити собівартість виробництва електроенергії вітровими та сонячними електростанціями різних типів. З 2000 року вітроенергетика розвивалася із середньорічним темпом зростання більш ніж на 21 %. У перші роки розгортання вітроенергетики Європа була ключовим регіоном глобального введення вітроустановок. У 2010 році на регіон припадало 47 % світових введень наземних вітроустановок. Після 2010 року швидкий розвиток вітроенергетики спостерігається в інших регіонах, особливо у Китаї. До 2018 року Китай випередив Європу і став найбільшим наземним вітроенергетичним ринком із майже однією

третиною встановленої потужності у світі. За оцінкою деяких експертів, протягом наступних трьох десятиліть наземні вітроенергетичні установки повинні мати середньорічний показник зростання понад 7 %. Технології морської вітроенергетики дозволяють країнам експлуатувати загалом вищі, інколи ж і більш стабільні вітрові ресурси, реалізуючи гігаватні проекти поблизу густонаселених прибережних районів, поширених у багатьох частинах світу. Це робить вітроенергетику важливим доповненням до портфелю низьковуглецевих технологій, доступних для енергетичного сектору багатьох країн. Зелена енергетика, з точки зору впливу на навколишнє середовище, призводить до більш екологічно чистого процесу.

Кузнєцов М. П. Комплексне використання відновлюваних джерел енергії - підсумки науково-технічної конференції 2023р. / М. П. Кузнєцов // Відновлювана енергетика. – 2023. – № 2(73).– С.6-10.

P/1908

Метою роботи є аналіз актуальних проблем відновлюваної енергетики за результатами матеріалів XXIV Міжнародної науково-практичної конференції «Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті». Розглянуто тези доповідей, що стосуються загальних питань використання відновлюваних джерел енергії, зокрема їх комплексного використання. Проаналізовано головні напрями досліджень в галузі відновлюваної енергетики. До актуальних питань віднесено: законодавче поле, організаційні заходи; досягнення енергетичної ефективності, енергетичний менеджмент; потреби в балансуванні енергетичних систем з високою часткою відновлюваної генерації; математичне забезпечення задач з оцінки можливостей відновлюваної енергетики; врахування особливостей споживання енергії; технічні особливості роботи комбінованих енергосистем; взаємодія науки та промисловості під час впровадження інноваційних розробок. Окреслено перспективи та напрями подальших досліджень.

Маммедов П. Ю. Оцінювання потенціалу та використання геотермальної енергії в Абшеронському нафтогазоносному регіоні / П. Ю. Маммедов, А.В. Ісламзаде // Геофізичний журнал = Geophysical journal. – 2024. – Т. 46, №2. – С. 80-89. –Текст англ.

P/299



Основна мета дослідження – оцінювання потенціалу геотермальної енергії, що фокусується на Бібі-Ейбатському родовищі Абшеронського півострова. За ретельного вимірювання температури та тиску у поєднанні з передовими методами моделювання детально досліджено розподіл геотермальної енергії в межах всього родовища.



Марченко А. П. Критерії оцінювання ефективності декарбонізації силових установок транспорту / А.П. Марченко І. В. Парсаданов // Двигуни внутрішнього згорання = Internal Combustion Engines. – 2024. – № 1. – С.3-11.–Текст англ.

P/1576

Напрямки відновлення та подальшого розвитку енергетики в Україні розглянуто відповідно до енергетичних установок з двигунами внутрішнього згорання із врахуванням поширеного впровадження концепції «Сталий розвиток», що дозволяє вирішувати існуючі сучасні соціальні, економічні і екологічні проблеми. Для України з урахуванням економічних можливостей і обраних пріоритетів щодо обраного шляху розвитку в цей час необхідно обирати поступові і конкретні напрямки реалізації концепції сталого розвитку. Визначені найбільш пріоритетні напрямки практичної реалізації концепції та вказано, що ефективність цієї реалізації пов'язана із розвитком індустрії на основі четвертої та п'ятої промислових революцій (Індустрія 4.0 і Індустрія 5.0). Одною із головних задач при вирішенні проблем концепції стає забезпечення

екологічної складової. Незважаючи на відмічений прогрес у підвищенні екологічної ефективності двигунів внутрішнього згоряння, подальшої уваги потребує виконання завдання щодо поширення впровадження «зеленої енергетики», тобто декарбонізації - зменшення викидів в навколишнє середовище парникового газу (CO₂). Питанню декарбонізації в перспективі необхідно приділяти найбільшу увагу як при розробці, так і при виготовленні та експлуатації двигунів. Показано, що оцінку впливу CO₂, що викидається з відпрацьованими газами двигунів внутрішнього згоряння в навколишнє середовище, проводять з урахуванням моделі експлуатації двигунів та обґрунтуванням введених поправок. Запропоновано новий критерій, який отримав назву: «Критерій ДВЗ теплового забруднення навколишнього середовища», який пропонується для використання у дослідженнях щодо оцінки ефективності впровадження стратегій декарбонізації на усіх видах транспорту при реалізації концепції «Сталий розвиток» в транспортних силових установках світу. Запропоновано метод визначення ефективності фізико-хімічних процесів сумішоутворення і згоряння в циліндрах ДВЗ при використанні гібридного палива із «зеленим воднем» як його складової, що дозволяє визначити залежності впливу водню на рівень ефективних показників двигунів та утворення шкідливих викидів у відпрацьованих газах.

739331 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. 77. - Луцьк, 2024. - 191 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст.- Текст укр., англ.

Зі змісту:

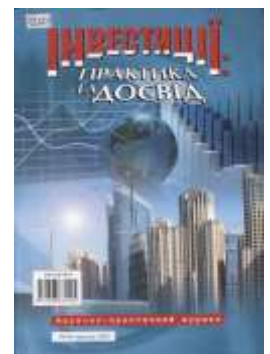
Фрідланд М. М. Зелені технології у сучасному будівництві: аналіз відновлюваних матеріалів та енегоефективності енергоефективних систем. – С. 104-112.

Розглянуто широкий спектр аспектів використання зелених технологій у будівні й висвітлено ефективність та можливості використання екологічно чистих матеріалів (біорозкладних композитів, відновлюваних дерев'яних матеріалів та інших натуральних ресурсів). Зосереджено увагу на розвитку альтернативних джерел енергії (сонячна та вітрова енергія, геотермальні системи та інші інноваційні технології), які дозволяють забезпечувати будівлі чистою та ефективною енергією.

Нодь І. А. Загальна оцінка розвитку підприємництва у сфері альтернативної енергетики на прикладі Закарпатської області / І. А. Нодь // Інвестиції: практика та досвід. – 2024. – № 16. – С. 239-247.

P/2124

Актуальність дослідження зумовлена нестабільністю зеленого тарифу, яка особливо загострилася у 2023 р. та перетворилася на перешкоду для подальшого розвитку галузі. У відповідь на нові умови виробники альтернативної енергетики почали активно адаптувати свою підприємницьку діяльність (переходячи від "зеленого" тарифу до таких моделей, як самовиробництво, договори про забезпечення стабільності ціни, "зелені" аукціони та ринкові механізми). Відтак, стаття спрямована на загальну оцінку розвитку підприємництва у сфері альтернативної енергетики на прикладі Закарпатської області. Доходи, які формуються такими підприємцями на вільному ринку, є стабільнішими, ніж ті, що формуються за "зеленим" тарифом. За даними "Гарантованого покупця", рівень розрахунків за зеленим тарифом становив: за 2022 рік — 55,4%; за 2023 рік — 60%; за 2021 рік — майже 100%. Разом з тим дані по підприємствах, що діють у сфері альтернативної енергетики Закарпатської області, ілюструють загальне зниження відсотка недоплат за вироблену та поставлену в мережу електроенергію у випадку переходу на нові моделі підприємництва. За дослідженими наземними сонячними електростанціями, які перейшли на нові моделі підприємництва, середня недоплата за вироблену ними та поставлену в мережу електроенергію знизилася з 22% у 2022 році до 4,3% у 2024 році, а за сонячними електростанціями на даху — з 22,13% до 1,4% відповідно. За рядом досліджених міні-



гідроелектростанцій, які перейшли на нові моделі підприємництва, зафіксоване зниження відсотка недоплат за поставлену в мережу електроенергію з 34,56% у 2023 році до 4,1% у 2024 році. Для електростанцій на біомасі та біогазових енергетичних станцій середній відсоток недоплати від обсягу виробленої та поставленої в мережу електроенергії знизився з 31,33% у 2023 році до 3,43% у 2024 році. Для плавного переходу до нових моделей підприємництва на ринку електроенергії передбачається поступовий вихід суб'єктів господарювання на вільний ринок (за винятком тих, хто використовує негнучкі моделі самовиробництва та продажу електроенергії на основі договору про надання послуги із забезпечення стабільності ціни).



739522 В
37

Одеська державна академія технічного регулювання та якості.

Збірник наукових праць Одеської державної академії технічного регулювання та якості [Текст] : [наук. вид.] / [голова ред. кол. Коломієць Леонід Володимирович; Держ. ун-т інтелектуальних технологій і зв'язку]. - Одеса : [Видавець ФОП Бондаренко М. О.].

Вип. 1(24). - Одеса, 2024. - 72 с. : граф., табл., рис. - Алф. покажч.: с.

68

Текст кн. укр., англ.

Зі змісту:

Габер А. А., Зіангірова Л. Т., Берменко Ю. В., Габер В. С. **Переваги та недоліки автономних сонячних електростанцій.** – С.45-50.

В статті розглядається стан досліджень і практики використання автономних сонячних електростанцій, переваг та недоліків їх використання у побуті. Розглянуто основні поняття сонячної енергії, автономності та складових сонячних електростанцій. Розглянуто діючі нормативні документи щодо досліджуваного питання.

740250 R

54

Основи хімії вогняного й альтернативного палива [Текст] : [навчальний посібник] / Український державний університет імені Михайла Драгоманова, Природничий факультет, Кафедра хімії ; [укладачі: Богатиренко В. А., Євдокименко В. О., Каменських Д. С. та ін.]. - Київ : [Український державний університет імені Михайла Драгоманова], 2024. - 122 с. : рис., табл., граф. - Бібліогр.: с. 111 (18 назв).



Навчальний посібник спрямовано на підготовку вчителів хімії за спеціальністю 014.06 Середня освіта (Хімія). Опанування навчальним контентом посібника забезпечить студентам формування знань у напрямку зеленої хімії зокрема корисного використання природних енергетичних ресурсів та сучасних тенденцій розробки і застосування альтернативних видів палив. Навчальний контент посібника спрямований на формування вміння експериментально визначати фізико-хімічні властивості і показники якості традиційних та альтернативних видів палива; покаже переваги і недоліки при застосуванні альтернативних палив в енергетичних установках. У посібнику піднімаються питання щодо екологічного впливу на довкілля від спалювання різних видів пального.

Перспективи використання водню та водневмісних добавок для зменшення викидів CO₂ і покращення показників доменної плавки / О. Л. Чайка, Б. В. Корнілов, І. В. Муравйова [та ін.] // Science & Innovation = Наука та інновації. – 2024. – Vol. 20, № 5(119). – С. 35-52. – Текст англ.

P/1928

Проблематика. За прогнозами Міжнародного Енергетичного Агентства до 2050 р. доменне виробництво буде домінуючою ланкою у сталеварінні з тепловим коефіцієнтом корисної дії понад

90%. Впровадження нових технологій одержання сталі може призвести до зменшення традиційного способу виробництва сталі на 50% до 2050 року лише за умови значних інвестицій.

Мета. Дослідження впливу використання водневмісного палива в доменній печі на емісію діоксиду вуглецю та техніко-економічні показники доменної плавки.

Попович О. М. Імітаційна модель гідротурбіни для комплексного моделювання електромагнітної системи ГЕС / О. М. Попович, І. В. Головань // Відновлювана енергетика. – 2023. – № 2(73).– С.51-60.

P/1908

Метою роботи є розробка імітаційної моделі ГТ, яка будується за наявною довідниковою інформацією і забезпечує потреби комплексного математичного моделювання ЕМС ГЕС з урахуванням взаємного впливу складових системи, визначення величини інтегральних показників ефективності системи і використання їх при оптимізаційних дослідженнях за комплексними критеріями ефективності.



739507 В

621.3

Рябенко, Олександр Антонович.

Гідроелектростанції в особливих природно-кліматичних умовах [Текст] : підручник / О. А. Рябенко ; Національний університет водного господарства та природокористування. - Рівне : [НУВГП], 2024. - 192 с. : рис., табл., граф. - Бібліогр.: с. 175-185 (121 назва).

Викладено специфіку проектування, будівництва і експлуатації гідроелектростанцій в особливих природно-кліматичних умовах. Висвітлено вплив місцевих умов в областях з тропічним і холодним кліматом, територіях зони вічної мерзлоти, сейсмічних і гірських районах на розрахунки, конструкції методи будівництва і експлуатації будівель ГЕС та інших споруд гідроенергетичних об'єктів. Виявлено об'єктивні тенденції та перспективні напрямки розвитку гідроенергетики та вплив ГЕС і ГАЕС на забезпечення надійної і стійкої роботи об'єднаних енергетичних систем. Розглянуто комплекс прикладних задач, пов'язаних з визначенням характеристик тунелів, розрахунками сміттєзатримуючих решіток водоприймачів ГЕС в областях з холодним кліматом, встановленням висотного положення осі турбін у гірських районах.

Столяров О. Технології BIG Data в процесі прогнозування електрогенерації від сонячних електростанцій / О. Столяров // Вісник Черкаського державного технологічного університету. = Bulletin of Cherkasy State Technological University. – 2024. – Т. 29, № 2. – С.79-92.

P/ 1308

Мета дослідження полягала в розробці методів використання технологій Big Data для прогнозування електрогенерації від сонячних фотоелектростанцій, що важливо для оптимізації виробництва енергії та підвищення ефективності використання сонячних ресурсів. Було використано метод аналізу економічної вигідності застосування систем управління зберіганням електроенергії та порівняльний аналіз цін на купівлю і продаж електроенергії на ринку, а також експеримент, що включав використання програмних засобів та алгоритмів для обробки, аналізу та моделювання великих обсягів даних.

Чаласв Д. М. Системи геотермального енергопостачання об'єктів сільського господарства із застосуванням абсорбційних теплових насосів / Д. М. Чаласв, Ю. П. Морозов // Відновлювана енергетика. – 2023. – № 2(73).– С.81-91.

P/1908

У системах геотермального теплопостачання абсорбційні теплові насоси мають значні переваги перед парокомпресійними тепловими насосами, тому що для своєї роботи вони використовують лише теплову енергію, при цьому питомі витрати електричної енергії на власні потреби становлять 1–2 % встановленої теплової потужності та мають ширший діапазон робочих температур. Важливим фактором застосування абсорбційних теплових насосів є також значний діапазон регулювання потужності агрегату, який коливається від 25 до 100 % номінальної потужності. Застосування абсорбційних термотрансформаторів у системах геотермального теплопостачання дозволяє збільшити глибину спрацьовування температурного потенціалу геотермального флюїду, що розширює сферу його використання в аграрній промисловості та сприяє подовженню рентабельної відстані транспортування геотермального тепла. Запропонована технологічна схема сушіння зерна з нагрівом і зневодненням сушильного агента за допомогою абсорбційного теплового насоса і з використанням геотермальної енергії для його роботи дає змогу в 1,6 раза зменшити витрати енергії на вилучення вологи.

Bounechba H. Experimental validation of fuzzy logic controller based on voltage perturbation algorithm in battery storage photovoltaic system / H. Bounechba, A. Boussaid, A. Bouzid // Електротехніка і електромеханіка = Electrical Engineering & Electromechanics, – 2024. – № 5. – Рр.20-27.

P/1677

Introduction. Solar photovoltaic (PV) has recently become very important especially in electrical power applications for countries with high luminosity because it is an effectively unlimited available energy resource. Depending on solar radiation and temperature, the PV generator has a non-linear characteristic with a maximum power point (MPP).

The novelty is the efficiency improvement of a PV energy module, it is necessary to track the MPP of the PV array regardless of temperature or irradiation circumstances. **Purpose.** This paper presents the modeling and the digitally simulation under MATLAB/Simulink of a Fuzzy Logic Controller based on Voltage Perturbation Algorithm (FLC-VPA) applied to PV battery charging system, which consists of PV module, DC-DC boost converter, MPP tracking (MPPT) unit and battery storage. **Methods.** The DSP 1104 is then used to experimentally implement this MPPT algorithm for real-time driving. The obtained results show the high precision of the proposed FLC-VPA MPPT around the optimal point compared to the conventional VPA under stable and changing meteorological conditions. **Practical value.** The experimental results approve the effectiveness and validity of the proposed total control system in the PV system. References 30, tables 3, figures 17.

Вступ. Сонячна фотоелектрична (PV) енергія останнім часом стаю дуже важливою, особливо в електроенергетиці в країнах з високим сонячним освітленням, оскільки вона є фактично необмеженим доступним енергетичним ресурсам. Залежно від сонячного випромінювання та температури, PV генератор має нелінійну характеристику з точкою максимальної потужності (MPP). **Новизною** є підвищення ефективності PV енергетичного модуля, що необхідно відстежувати MPP PV батареї незалежно від температури або умов опромінення. **Мета.** У цій статті представлено моделювання та цифрове моделювання в рамках MATLAB/Simulink контролера нечіткої логіки на основі алгоритму збурення напруги (FLC-VPA), що застосовується до системи зарядки PV батарей, яка складається з PV модуля, DC-DC підвищувального перетворювача, системи MPP (MPPT) та акумуляторної батареї. **Методи.** DSP1104 використовується для експериментальної реалізації цього MPPT алгоритму для режиму реального часу. **Отримані результати** показують високу точність запропонованого FLC- VPA MPPT біля оптимальної точки порівняно з традиційним VPA у стабільних та мінливих метеорологічних умовах. **Практична цінність.** Результати експериментів підтверджують ефективність та обґрунтованість запропонованої системи контролю у PV системі. Бібл. 30, табл. 3, рис. 17.

Djafer L. Dspace implementation of real-time selective harmonics elimination technique using modified carrier on three phase inverter / L. Djafer, R. Taleb, F. Mehedi // Електротехніка і електромеханіка = Electrical Engineering & Electromechanics, – 2024. – № 5. – Рр.28-33.

P/1677

Introduction. In the contemporary world, alternative electrical energy has become an integral part of our daily existence, with the majority of our electrical materials, electronic devices, and industrial equipment relying on this energy source. Consequently, ensuring the quality of the electrical signal obtained is of paramount importance in the process of converting and distributing electrical energy. The improvement of the output voltage inverter can be achieved through adjustments to the inverter structure or by refining the control strategy.

The novelty of the presented research lies in an innovative approach that employs real-time modulation for efficient control over the reduction of harmonics, alongside managing the fundamental component. This approach is applicable to both bipolar and unipolar configurations, featuring quarter-wave and half-wave symmetries.

Purpose. Employing this modulation strategy aims to enhance the durability of the switching components and enhance the voltage output of the inverter.

Methods. The methodology is founded on a sine-sine modulation as its foundational model. It constitutes an inventive pulse width modulation technique in which a reference sinusoidal waveform, operating at the desired signal frequency, is compared to a modified carrier signal with an identical time period as the reference signal.

Results. This paper introduces a broader and more comprehensive approach, alongside specific solutions, for the control and mitigation of harmonics in three phase voltage source inverters. The proposed method offers precise control over the reduction of harmonics and the fundamental component, and it can be implemented in extensive power electronic converters

Practical value. To assess the effectiveness of the given control approach we conducted simulations as well as real-time implementation employing Dspace DS1104 controller board. The outcomes were highly favorable, confirming the effectiveness and validity of the suggested control algorithm.

References 15, tables 4, figures 7.

Вступ. У сучасному світі альтернативна електрична енергія стає невід'ємною частиною нашого повсякденного існування, і більшість наших електричних матеріалів, електронних пристроїв і промислового обладнання покладаються на це джерело енергії. Отже, забезпечення якості отриманого електричного сигналу має першочергове значення в процесі перетворення та розподілу електричної енергії. Покращення вихідної напруги інвертора може бути досягнуто шляхом коригування структури інвертора або вдосконалення стратегії керування. **Новизна** представленого дослідження полягає в інноваційному підході, який використовує модуляцію в реальному часі для ефективного контролю над зменшенням гармонік, поряд з керуванням основною компонентою. Цей підхід застосовний як до біполярних, так і до однополярних конфігурацій, що мають чвертьхвильову та напівхвильову симетрію.

Мета Застосування цієї стратегії модуляції спрямоване на підвищення довговічності комутаційних компонентів і підвищення вихідної напруги інвертора. **Методи.** Методологія базується на синусоїдній модуляції як базовій моделі. Він являє собою метод широтно-імпульсної модуляції за винаходом, у якій опорна синусоїдальна форма хвилі, що працює на бажаній частоті сигналу, порівнюється з модифікованим несучим сигналом з ідентичним періодом часу, що й опорний сигнал.

Результати. Ця стаття представляє ширший і комплексний підхід, поряд із конкретними рішеннями, для контролю та пом'якшення гармонік у трифазних інверторах джерел напруги. Запропонований метод пропонує точний контроль над зменшенням гармонік і основної складової, і він може бути реалізований у потужних електронних перетворювачах.

Практична цінність. Щоб оцінити ефективність даного підходу до управління, ми провели моделювання, а також реалізацію в реальному часі з використанням плати контролера Dspace DS1104. Результати були дуже сприятливими, підтверджуючи ефективність і валідність запропонованого алгоритму контролю.

Бібл. 15, табл. 4, рис. 7.

Enhancing off-grid wind energy systems with controlled inverter integration for improved power quality / S. Muthukaruppasamy, R. Dharmaprakash, S. Sendilkumar, E. Parimalasundar // Електротехніка і електромеханіка = Electrical Engineering & Electromechanics, – 2024. – № 5. – Рр.41-47.

P/1677

Introduction. Off-grid wind energy systems play a pivotal role in providing clean and sustainable power to remote areas. However, the intermittent nature of wind and the absence of grid connectivity pose significant challenges to maintaining consistent power quality. The wind energy conversion system plays a central role in tapping renewable energy from wind sources. Operational parameters such as rotor and stator currents, output voltages of rectifiers and converters, and grid phase voltage variations are crucial for stable power generation and grid integration. Additionally, optimizing power conversion output through voltage gain analysis in boost converters is essential. Moreover, ensuring electricity quality via total harmonic distortion reduction in inverters is vital for grid compatibility.

Methods.

The proposed topology is implemented in MATLAB/Simulink with optimized control strategies for enhancing power quality in off-grid wind energy systems. Results. Control strategies with a grid-connected wind energy conversion system yields substantial improvements in power quality. This includes effectively mitigating voltage fluctuations and harmonics, resulting in smoother operation and reduced disturbances on the grid.

Practical value. The proposed topology has proven to be extremely useful for of grid-integrated wind system. References 18, table 1, figures 11.

Вступ. Автономні вітроенергетичні системи грають ключову роль у забезпеченні екологічно чистої та сталої електроенергії віддалених районів. Однак переривчастий характер вітру та відсутність підключення до мережі створюють значні проблеми для підтримки сталої якості електроенергії. Система перетворення енергії вітру відіграє важливу роль у використанні відновлюваної енергії з джерел вітру. Робочі параметри, такі як струм ротора та статора, вихідна напруга випрямлячів і перетворювачів, а також коливання фазної напруги мережі, є вирішальними для стабільного виробництва електроенергії та інтеграції в мережу. Також важлива оптимізація вихідної потужності за допомогою аналізу посилення напруги в підвищувальних перетворювачах. Забезпечення якості електроенергії за рахунок зменшення повного гармонійного спотворення в інверторах є життєво важливим для сумісності з мережею.

Мета. Підвищення якості електроенергії інтегрованих в мережу систем перетворення енергії вітру.

Методи. Запропонована топологія реалізована в MATLAB/Simulink з оптимізованими стратегіями керування для підвищення якості електроенергії у автономних вітроенергетичних системах.

Результати. Стратегії керування за допомогою підключеної до мережі системи перетворення енергії вітру дають суттєві покращення якості електроенергії. Це включає в себе ефективне послаблення коливань напруги та гармонік, що призводить до більш плавної роботи та зменшення завад у мережі.

Практична цінність. Запропонована топологія виявилася надзвичайно корисною для автономної інтегрованої вітрової системи. Бібл. 18, табл. 1, рис. 11.

Increasing the efficiency of CIGS solar cells due to the reduced graphene oxide field layer of the back surface = Підвищення ефективності сонячних елементів CIGS-SCзавдяки відновленому оксиду графену польового шару тильної поверхні / D. Fatihi, M.P. Bhandari, S. Golovynskyi [and as.] // Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics. – 2024.– V. 27, No 3. – Рр. 337-347.

Z/1973

Copper indium gallium selenide solar cells (CIGS-SCs) have gained attention due to their cost-effectiveness and environmentally friendly characteristics, making them a promising option for future electricity generation. The efficiency of CIGS-SCs can be enhanced by adding a back surface field layer (BSFL) under the absorber layer to reduce recombination losses. In this study, the electrical parameters, such as the series resistance, shunt resistance, and ideality factor, are calculated for CIGS-SCs with an advanced design, using the SC capacitance simulator (SCAPS) software. The detailed model used in the simulations considers the material properties and fabrication process of BSFL. By utilizing a reduced graphene oxide (rGO) BSFL, a conversion efficiency of 24% and a significant increase in the fill factor are predicted. This increase is primarily attributed to the ability of the rGO layer to mitigate the recombination of charge carriers and establish a quasi-ohmic contact at the metal-semiconductor interface. At higher temperatures, BSFL can become less effective due to an increased recombination and, in turn, a decreased carrier lifetime. Overall, this study provides valuable insights into the underlying physics of CIGS-SCs with BSFL and highlights the potential for improving their efficiency through advanced design and fabrication techniques.

Сонячні батареї з селеніду міді, індію і галію (CIGS-SC) привернули увагу завдяки своїй економічній ефективності та екологічним характеристикам, що робить їх перспективними для майбутнього виробництва електроенергії. Ефективність CIGS-SC можна підвищити шляхом додавання польового шару тильної поверхні (BSFL) під шар поглинач для зменшення втрат на рекомбінацію. У цьому дослідженні електричні параметри, такі як послідовний опір, опір шунта та коефіцієнт ідеальності, розраховуються для CIGS-SC із передовою конструкцією за допомогою програмного забезпечення симулятора ємності сонячних батарей (SCAPS). Детальна модель, яка використовується в симуляції, враховує властивості матеріалу та процес виготовлення BSFL. З використанням відновленого оксиду графену (rGO) BSFL прогнозується ефективність перетворення на рівні 24% і значне підвищення коефіцієнта заповнення. Це підвищення, у першу чергу, пояснюється здатністю шару rGO послаблювати рекомбінацію носіїв заряду та встановлювати квазіомічний контакт на межі поділу метал-напівпровідник. При вищих температурах BSFL може стати менш ефективним через збільшення рекомбінації і, у свою чергу, зменшення тривалості життя носіїв. Загалом, це дослідження дає цінну інформацію про фізичні основи CIGS-SC з BSFL і підкреслює потенціал для підвищення їх ефективності за допомогою вдосконалених методів проектування та виготовлення.



Nid A. Power fluctuation suppression for grid connected permanent magnet synchronous generator type wind power generation system / A. Nid, S. Sayah, A. Zebar // Електротехніка і електромеханіка = Electrical Engineering & Electromechanics. – 2024. – № 5. – Pp.70-76.

P/1677

Introduction. Weather changes lead to create oscillations in values of power extracted from renewable energy resources (RERs). These power oscillations pose significant challenges in RERs integration process with the power grid systems, through its effects on power system stability. Many studies have been performed in various methods to mitigate the output power fluctuation of wind power generation system (WPGS).

Purpose. This study focuses on increasing the mitigation rate of the output power fluctuation of WPGS caused by the rapid wind speed changes during wind gusts. Superconducting magnetic energy storage (SMES) system through its properties represents an effective solution for the WPGS power fluctuation issue. WPGS and SMES systems are linked to power grid system through the point of common coupling (PCC).

Methods. This paper proposes two robust controllers for controlling the SMES system. The first controller is a Fuzzy Logic Controller (FLC), which has been utilized for controlling the power exchange between the SMES coil and the PCC of the utility grid. While the second controller is a PI controller, which have been utilized to regulate the voltages between the two sides of the

PCC and the DC link capacitor in the SMES system. The proposed controllers have been constructed so that can make the SMES system absorb/deliver the real power instantaneously from/toward PCC according the wind speed changes. MATLAB/Simulink has been utilized to simulate the system under study and test the performance of proposed controllers. In addition, two different wind speed scenarios have been used in the simulation.

Practical value. Results of simulation have proven the effectiveness of proposed controllers so that the active power fluctuation delivered to utility grid can be reduced by up to 89 %. References 31, tables 4, figures 9.

Вступ. Зміни погоди призводять до коливань значень потужності, що надходять з відновлюваних джерел енергії (RERs). Ці коливання потужності створюють серйозні проблеми у процесі інтеграції RERs з енергосистемами через їх вплив на стабільність енергосистеми. Було проведено велику кількість досліджень різних методів пом'якшення коливань вихідної потужності системи вітрогенерації (WPGS).

Мета. Це дослідження спрямоване на підвищення ступеня пом'якшення коливань вихідної потужності WPGS, викликаних швидкими змінами швидкості вітру під час поривів вітру. Система надпровідного накопичення магнітної енергії (SMES) завдяки своїм властивостям є ефективним вирішенням проблеми коливань потужності WPGS. Системи WPGS та SMES пов'язані з енергосистемою через точку загального підключення (PCC).

Методи. У цій статті пропонуються два робастні контролери для управління системою SMES. Перший контролер є контролером нечіткої логіки (FLC), який використовувався для управління обміном енергії між котушкою SMES і PCC енергосистеми. У той час як другий контролер є ПІ-регулятором, який використовувався для регулювання напруг між двома сторонами PCC і конденсатором кола постійного струму в системі SMES. Пропоновані контролери були сконструйовані таким чином, щоб система SMES могла миттєво поглинати/передавати реальну потужність від/до PCC відповідно до змін швидкості вітру.

Практична цінність. Результати моделювання довели ефективність пропонованих контролерів, що дозволяють знизити до 89 % коливання активної потужності, що подається до енергосистеми. Бібл. 31, табл. 4, рис. 9.

Енергозбереження



739769 R
621.5

Алексахін, Олександр Олексійович.

Теплообмінні апарати в системах теплопостачання [Текст] :

навчальний посібник / О. О. Алексахін, А. М. Ганжа, О. В. Круглякова ;
Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут". -
Харків : [Друкарня Мадрид], 2023. - 249 с. : табл., рис. - Бібліогр.: с. 246-248
(36 назв).

У навчальному посібнику розглянуті основні принципи генерації, розподілу й використання теплової енергії для систем централізованого теплопостачання. Розглянуто принципові теплові схеми й основне обладнання котелень і теплоелектроцентралей, схеми приєднання споживачів до теплових мереж. Показано місце і значення теплообмінних апаратів у технологічних схемах теплопостачання. Наведені основні рівняння для розрахунку процесів теплопередачі, принципи влаштування, роботи й розрахунку теплообмінників. Подано приклади розрахунку теплових схем і теплообмінної апаратури.

Баранчук С. А. Система моніторингу відключень світла на базі платформи Arduino та фреймворку React Native / С.А. Баранчук, К. Я. Бортник // Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво. – 2024. – № 56. – С.93-98.

P/2346



У цій статті розглянуто розробку та впровадження системи для моніторингу відключень електроенергії на основі сучасних технологій Інтернету речей (IoT), яка поєднує в собі платформу Arduino та фреймворк React Native. Система складається з чотирьох ключових компонентів: мікроконтролера NodeMCU, який відповідає за збір даних про наявність електроенергії, серверної частини на базі Node.js, яка обробляє запити і керує базою даних, хмарного сервісу Firebase для збереження даних та надання функціоналу push-сповіщень, а також мобільного додатка для Android, який дозволяє користувачам отримувати актуальну інформацію про стан електропостачання.



Бобик В. Особливості підвищення енергоефективності будівель і світлопрозорих загороджувальних конструкцій / В. Бобик, Г. Крамар // Вісник Тернопільського національного технічного університету = Scientific Journal of the Ternopil National Technical University. – 2024. – № 3(115). – С. 44-53. – Текст англ.

P/1177

Перехід на європейські норми енергоефективності при зведенні нового житла й термомодернізації існуючого житлового фонду в Україні, обмеженість і висока вартість енергоресурсів роблять проблему підвищення енергоефективності будівель і споруд особливо актуальною. На основі теплограм проаналізовано тепловтрати різних частин будівель і запропоновано заходи щодо їх зниження. Причиною тепловтрат через стіни є відсутність або непрофесійно виконана ізоляція. Тому для підвищення енергоефективності будівлі потрібно забезпечити використання сучасних якісних теплоізоляційних матеріалів і контроль за якістю монтажних робіт.

Дослідження електричних характеристик паливних елементів як джерел живлення для інноваційного розвитку екологічно безпечного транспорту / І. О. Шведчикова, І. В. Панасюк, І. О. Солошич, Я. С. Малий // Технології та інжиніринг = Technologies and engineering. – 2024. – № 4. – С.125-133.

P/1733

Мета. Розроблення методичних рекомендацій для проведення лабораторних (практичних) занять з дослідження електричних характеристик паливних елементів для використання в навчальному процесі підготовки здобувачів за різними рівнями вищої освіти та освітніми програмами.

Методика. Передбачає обробку експериментальних даних, отриманих під час проведення досліджень, та виявлення закономірностей щодо впливу таких факторів, як концентрація та температура розчину етанолу, на енергетичні характеристики паливного елементу типу Мікро-DEFC.

Результати. Розроблено методичні рекомендації до виконання практичних (лабораторних) робіт, присвячених дослідженню фізичних властивостей етанолового паливного елементу. Наведено тестові результати, отримані під час проведення експерименту з визначення впливу концентрації етанолу на енергетичні характеристики паливного елементу.



Дубровін В. І. Система підтримки прийняття рішень для управління портфелями проєктів енергозбереження на енергоємних підприємствах / В. І. Дубровін, Л. Ю. Дейнега, В. В. Лактіонов // Електротехніка та електроенергетика = Electrical Engineering & Power Engineering. – 2022. – № 4. – С.24-32.

P/1321

Мета роботи - розробка програмного комплексу, що базується на методах прийняття рішень для управління портфелями проєктів енергозбереження на енергоємних підприємствах. Для вирішення проблеми управління портфелями проєктів була обрана портфельна теорія фінансових інвестицій Марковіца, яка дозволяє здійснити найбільш вигідний розподіл ризику портфелю та виконати оцінювання прибутку за допомогою методів оптимізації. В поєднанні з даною теорією було вирішено використовувати методи пошуку максимального коефіцієнта Шарпа, а також мінімальної волатильності за пакетом даних випадково згенерованих портфелів.

В результаті виконаної роботи було розроблено програмну систему, яка має у своєму функціоналі автоматичне завантаження пакету даних обраних акцій за вказаний період часу з електронного ресурсу, генерує випадковий портфель та виконує його оптимізацію за допомогою максимізації коефіцієнту Шарпа та мінімізації волатильності портфелю. Також програма має можливість відображати результати оптимізації згенерованого портфелю у вигляді таблиць та графіків

Енергетичні параметри перетворювачів постійної напруги модульної структури при граничному режимі функціонування / О. В. Кочетков, В. М. Машин, С. І. Іовчев, Р. Ю. Харченко // Вісник Одеського національного морського університету. – 2025. — № 1(75). – С.80-95.

P/1233

Проаналізовано принципи та методи дослідження енергетичних параметрів перетворювачів постійної напруги модульної структури з використанням узагальнених математичних моделей для розрахунку діючих значень струмів, потужності втрат і коефіцієнта корисної дії перетворювачів постійної напруги понижуючого типу. Обґрунтовано кілька основних напрямів дослідження енергетичних параметрів понижуючих перетворювачів модульної структури при граничному режимі. Наведено результати досліджень та виявлені особливості параметрів діючих значень струмів, понижуючих перетворювачів постійної напруги при однофазному та багатofазному принципах перетворення з граничним режимом функціонування.

Іськова М. С. Електричні мережі номінальною напругою 20кВ з джерелами накопичення енергії / М. С. Іськова, А. Р. Буряк, В. В. Кирик // Відновлювана енергетика. – 2023. – № 2(73).– С.18-23.

P/1908

У статті розглядається вирішення проблеми забезпечення надійного та ефективного електропостачання для споживачів з використанням джерел накопичення енергії. Відзначається, що зберігання енергії може допомогти підвищити загальну якість електропостачання, особливо при зростанні частки потужності альтернативних джерел енергії. Описано використання накопичувачів у мережах низької напруги, для отримання максимального прибутку домогосподарств від відновлюваних джерел енергії та накопичувальних станцій для балансування мережі та поліпшення її стійкості. Зазначена можливість компенсації коливань від відновлюваних джерел енергії шляхом видачі потужності в час піку та зарядки від мережі в момент мінімуму. Продемонстровані результати моделювання мережі номінальною напругою 20 кВ з узагальненим джерелом відновлюваної енергії у вигляді сонячної електростанції та накопичувальною батареєю.

Мироненко В. Г. Організаційно-технологічні передумови раціонального використання пального машино-тракторними агрегатами / В. Г. Мироненко, О. С. Жовтий // Вісник аграрної науки. - 2024. - №7(856). – С.61-66.

P/601



Мета. Зменшити енергоємність технологічних операцій у рослинництві завдяки застосуванню оперативного контролю витрат пального та спеціальних засобів керування режимами роботи машинотракторного агрегату (МТА).

Методи. Можливість зменшення витрат пального визначали з використанням принципів системного аналізу. Для розроблення загальної структури системи інформаційного забезпечення про витрати пального, а також алгоритмів встановлення та обліку непродуктивних його витрат застосовували метод синтезу.

Результати. Запропоновано структуру комплексної системи контролю та управління роботою сільськогосподарського агрегату. Подано алгоритми визначення та обліку непродуктивних витрат пального. Для їх зменшення пропонується запроваджувати певні технічні засоби (зокрема, з елементами технічного інтелекту) та формувати рекомендації оператору щодо зміни режимів роботи МТА.

Висновки. Витрати пального на одиницю виробленої продукції у сільському господарстві України потребують суттєвого скорочення. Непродуктивні його витрати в загальному випадку відбуваються з організаційних, кваліфікаційних або технічних причин. Оперативний контроль та аналіз витрат пального під час рядової експлуатації МТА за умови використання комплексу автоматизованих засобів керування може забезпечити їх зменшення майже на 51%.



739505 В
681

Навчально-науковий інститут автоматики, кібернетики та обчислювальної техніки НУВГП.

Вісник навчально-наукового інституту автоматики, кібернетики та обчислювальної техніки НУВГП [Текст] : зб. наук. пр. / Національний ун-т водного господарства та природокористування. - Рівне : [НУВГП], 2020

- .
Вип. 11. - Рівне, 2023. - 237 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст кн. укр., англ.

Зі змісту:

Ковалевич С.Е., Шатна А. В. Система енергозабезпечення побутових споживачів. – С.199-206.

Метою даного дослідження є вдосконалення використання сонячної енергії через введення концепції "Сонячного дерева" як інноваційного та ефективного підходу до збору та використання сонячної енергії. Основною метою є не лише технічне удосконалення систем, а й створення рішення, яке враховує економічні, екологічні та соціокультурні аспекти.

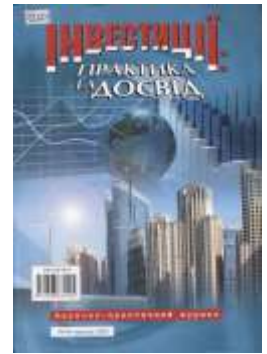
В. П. Нерубацький В. П. Топологія ефективного використання енергії зарядною станцією електромобілів / В. П. Нерубацький, Д. А. Гордієнко // Енергетика: економіка, технологія, екологія = Power engineering: economics, technique, ecology . – 2024. – № 1. – С.33-38. – Текст англ.

P/1432

Наведено результати дослідження напівпровідникових перетворювачів зарядних станцій для електромобілів на основі літій-іонних елементів. Наведено базові енергетичні параметри та зарядно-розрядні характеристики літій-іонних та літій-залізо-фосфатних акумуляторів. Наведено топологію запропонованої зарядної станції для електромобілів на основі схем активного випрямляча. Описано параметри схеми заміщення акумуляторного відсіку електромобіля Tesla S. Описано метод швидкого заряду батареї постійною напругою і постійним струмом, при якому забезпечується більша кількість циклів заряду-розряду батареї. Представлено імітаційну модель запропонованої структури зарядної станції з системою автоматичного керування. Проведено розрахунок ККД запропонованої системи зарядної станції при різних параметрах струму заряду та частоти комутації.

Пашенко П. О. Теоретичні основи маркетингового управління системою енергозбереження в інноваційно орієнтованих організаціях в умовах диджиталізації / П. О. Пашенко, В. В. Нечипоренко, В. І. Гніденко // Інвестиції: практика та досвід. – 2024. – № 16. – С. 191-197.

P/2124



В статті розглянуто теоретичні основи маркетингового управління системою енергозбереження в інноваційно орієнтованих організаціях в умовах диджиталізації. На основі аналізу сучасного стану теорії та практики управління енергозбереженням в організаціях бюджетної сфери з використанням показників декомпозиції кінцевого енергоспоживання за секторами та галузями економіки виокремлено головні фактори, які визначають ефективність управління енергоспоживанням: економічна діяльність, структура економіки та енергоемність регіону або сфери. Актуалізовано показники енергоефективності, за якими можна робити аналіз ефективності управління організаціями бюджетної сфери з орієнтацією на прогресивний закордонний досвід. У відповідності по базових положень стратегії України в енергетичному секторі до 2050 р. та сучасних реалій систематизовано основні соціально-економічні проблеми, що зумовлюють необхідність ефективного управління енергозбереженням фінансові результати компанії. Сучасні технології дозволяють створювати інтелектуальні системи управління енергоспоживанням, які дозволяють оптимізувати використання енергії в реальному часі. Великі дані, зібрані з різних джерел, можуть бути використані для аналізу енергоспоживання та розробки ефективніших стратегій енергозбереження. З'являються нові бізнес-моделі, пов'язані з енергосервісом, які дозволяють компаніям отримувати додатковий дохід від продажу енергоефективних рішень. Маркетинг сприяє стимулюванню попиту на енергоефективні продукти та послуги. Маркетинг допомагає управляти репутацією компанії в контексті енергозбереження, реагувати на кризи та підтримувати позитивний імідж. Маркетингове управління системою енергозбереження є невід'ємною частиною стратегії будь-якої інноваційно орієнтованої організації. Воно дозволяє не тільки знизити витрати та підвищити ефективність, але й зміцнити позиції компанії на ринку, сприяти сталого розвитку та створити позитивний імідж.

Степанов Д. В. Аналіз заходів для підвищення енергоефективності житлового будинку / Д. В. Степанов, Д. М. Резидент, В. В. Мартиненко // Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2024. – № 6(177). – С.62-67.

P/0126

Охарактеризовано сучасний стан енергоефективності житлового фонду та частку енергії, що споживають житлові будинки в загальному енергобалансі країни. Наведено актуальність підвищення енергоефективності житлових будинків, що дозволить суттєво зменшити споживання викопних палив та електроенергії, а також скоротити обсяги шкідливих викидів в навколишнє середовище. Проаналізовано шляхи розв'язання проблем термомодернізації будівель, серед яких енергетична сертифікація, впровадження відновлюваних джерел енергії та рекуперація теплоти в системах вентиляції. Наведено нормативні вимоги щодо визначення основних показників енергоефективності будівлі, а саме приведених термічних опорів огорожувальних конструкцій та питомого енергоспоживання будівлі на опалення та охолодження.

Для нового багатоквартирного будинку з відповідними нормативам термічними опорами огорожувальних конструкцій та газовими котлами в опалюваних приміщеннях визначено клас енергоефективності «D». Запропоновано заходи підвищення енергоефективності будівлі і оцінено їхній вплив на такі показники як питоме енергоспоживання опалення та охолодження, питомі витрати первинної енергії, питомі викиди парникових газів.



739717 В

691

Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві [Текст] : міжнародний науково-технічний журнал / Вінницький нац. техн. ун-т. - [Вінниця] : [ВНТУ]. -

№ 1 (36). - [Вінниця], 2024. - 189 с. : рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст.
Текст кн. укр., англ.

Зі змісту:

Сердюк В. Р., Павловський С. А., Рудик С. В. **Структурні зміни енергетичного забезпечення житлового фонду України.** – С. 145-153.

Метою статті є дослідження проблем утримання житлового фонду в умовах структурних змін енергозабезпечення житлового фонду і нового будівництва в Україні. Наведений аналіз втрат електрогенеруючих потужностей України через війну, розв'язану росією, який свідчить про втрату 50% електрогенеруючих потужностей та руйнацію ТЕС, ТЕЦ, трансформаторних підстанцій.

Джеджула В.В. **Інтеграція альтернативних джерел енергії в системи громадських будівель.** – С.134-138.

За умов втрат генеруючих потужностей та енергетичної кризи в цілому значну увагу необхідно приділити альтернативним джерелам енергопостачання для опалення і електропостачання будівель і споруд. Характерним прикладом є приватні домогосподарства які використовують традиційні палива і електричну енергію для опалення і теплопостачання. Також як приклад можна розглядати офісні та адміністративні будівлі, які підключені до центрального теплопостачання і їх власники шукають шляхи диверсифікації теплопостачання.

Боднар Ю.І., Босецький М. В. **Вплив теплопровідних включень на енергоефективність зовнішніх стін житлового будинку з монолітним каркасом.** –С.139-144.

Досліджено вплив «містків холоду» на приведений опір теплопередачі стінових огорожень, який характеризує їх теплоізоляційні властивості та енергоефективність. Розглянуто дев'ятиповерховий монолітно-каркасний житловий будинок у м. Львові.

Ратушняк Г. С., Бікс Ю. С., Лялюк А. Ю., Ратушняк Д. А. **Моделювання системи інтелектуальної підтримки прийняття рішень з оцінювання енергоефективності огорожувальних конструкцій будівель з використанням лінгвістичних змінних.** – С. 91-95.

За результатами аналізу останніх досліджень та публікацій існуючих методів моделювання енергетичної ефективності огорожувальних конструкцій будівель означено гіпотезу, яка базується на припущенні про необхідність та можливість покращення енергетичних показників теплоізоляційної оболонки. Подальший розвиток інструментарію оцінювання організаційно-технологічних рішень із забезпечення оптимальної енергоефективності теплоізоляційної оболонки передбачає урахування системного впливу визначальних чинників для мінімізації енергетичних витрат на влаштування, експлуатацію та рециклінг матеріалів огорожувальних конструкцій будівель.

Федірко М. М. **Термодинамічні імперативи модернізації електроприводу насосних агрегатів мережі централізованого теплопостачання в контексті підвищення енергоефективності** / М. М. Федірко, Р. В. Головка // Енергетика: економіка, технологія, екологія = Power engineering: economics, technique, ecology. – 2024. – № 1. – С. 39-44.

P/1432

Встановлено взаємозв'язок термодинамічних та гідравлічних параметрів мережі централізованого теплопостачання. Визначено залежність споживаної електричної потужності електроприводом насосного агрегату від гідравлічного напору та кількості подачі теплоносія. Доведено, що система регульованого електроприводу має переваги над системою нерегульованого електроприводу в контексті енергоефективності насосного агрегату та мережі централізованого теплопостачання загалом. Визначено підходи та критерії до синтезу системи регульованого електроприводу, в тому числі системи його автоматичного керування. Проаналізовано методи регулювання та обрано

найбільш прийнятний варіант електроприводу: керований перетворювач частоти – асинхронний двигун з короткозамкненим ротором.

З урахуванням вище наведеного, синтезовано енергозберігаючу електромеханічну систему мережі централізованого теплопостачання. Особливістю цієї системи є те, що дотримання параметрів гідравлічного та температурного режимів в мережі централізованого теплопостачання забезпечується за допомогою екстремальних систем автоматичного керування. При цьому завдання режимних параметрів здійснюється температурним регулятором теплообмінного пункту мережі. Регулювання напору та продуктивності насосного агрегату здійснюється за рахунок зміни, за певним законом, частоти та напруги живлення асинхронного двигуна.

Питання енергоефективності електроприводу насосних агрегатів, в основному розглядаються в працях зарубіжних вчених, і вони стосуються здебільшого роботи насосних агрегатів в системах водопостачання, які не ставлять вимог до термодинамічних параметрів, а лише до гідравлічних.

Четверик Г. О. Передумови забезпечення енергетичної автономності підприємств аквакультури / Г. О. Четверик, О. А. Яременко, Г. А. Голуб // Відновлювальна енергетика. – 2023. – № 2(73). – С.66-75.

P/1908

Набуває поширення використання рециркуляційних систем водопостачання для розведення прісноводної риби. Важливим і актуальним є забезпечення енергетичної автономності таких систем. Одним із способів енергетичного використання відходів рибних господарств є метанове зброджування осадів стічних вод підприємств аквакультури. Метою роботи є оцінка можливості виробництва біогазу із осадів стічних вод в аквакультурі для забезпечення часткової енергетичної автономності рециркуляційних систем водопостачання. Стаття присвячена аналізу сучасного стану досліджень метанового зброджування осадів стічних вод рециркуляційних систем водопостачання. Аналіз виконано на основі наукових публікацій в даному напрямку та власних досліджень. Наведено аналіз технічних рішень для систем штучного вирощування риби з використанням біогазу. Встановлено, що осад стічних вод рибних господарств є перспективною сировиною для отримання біогазу, що дає змогу досягнути часткової автономності рециркуляційних систем водопостачання. Бібл. 48, рис. 4.

Ялова А. М. Енергетичне оцінювання застосування теплових насосів для оптимізації використання енергетичних ресурсів на залізорудній шахті / А. М. Ялова, Н. В. Боднар, Р. В. Старовойт // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2024. – № 6(177). – С.45-51.

P/0126

Запропоновано спосіб енергетичного переоснащення залізорудної шахти. Енергетичне оцінювання залізорудної шахти провели з кількох важливих причин: 1) оптимізація енергоспоживання: оцінювання допомогло виявити основні джерела споживання енергії та визначити де можна знизити її використання, зменшивши таким чином витрати на енергоносії; 2) енергозбереження: визначено потенційні заходи для підвищення енергоефективності, такі як модернізація обладнання, вдосконалення технологічних процесів та впровадження нових енергозберігаючих технологій, що підвищує рентабельність підприємства; 3) екологічний вплив: під час роботи енергетичних установок на шахті, яке працює на викопному паливі, в атмосферу викидається велика кількість вуглекислого газу, що викликає глобальне потепління, зменшення енергоспоживання допомагає скоротити викиди парникових газів та інших забруднювальних речовин, що сприяє поліпшенню екологічної ситуації. Енергетична оцінка дозволяє залізорудній шахті відповідати національним і міжнародним стандартам енергоефективності, що є важливим для отримання екологічних сертифікатів і державної підтримки; 4) планування інвестицій: оцінка дає змогу шахті зрозуміти, куди найкраще інвестувати для підвищення ефективності й прибутковості.

Ebrahimi F. Wild horse optimization algorithm implementation in 7- level packed U-cell multilevel inverter to mitigate total harmonic distortion / F. Ebrahimi, N.A. Windarko, A.I. Gunawan // Електротехніка і електромеханіка = Electrical Engineering & Electromechanics. – 2024. – № 5. – Рр. 34-40.

P/1677

Introduction. Multilevel inverters (MLIs) are a popular industrial and, more especially, renewable energy application solution. This is because of its appetite for filters, low distortion class, and capacity to provide a multilayer output voltage that resembles a pure sine waveform. **The novelty** is in applying the wild horse optimization algorithm (WHOA) to adjust the sinusoidal pulse width modulation (SPWM) technique by producing the optimal reference signal parameters in a new multilevel inverter architecture known as the packed U-cell multilevel inverter (PUC-MLI).

Purpose. This study helps with the idea of new inverter architecture and a modified pulse width modulation (MPWM) method to make the multilevel inverter smaller, cheaper, and with less total harmonic distortion (THD).

Methods. We use the proposed approach to control a 7-level, single-phase PUC-MLI. The WHOA is used to discover the optimal parameters of the additional reference sine signal after being compared with SPWM to evaluate its performance in harmonic reduction. The simulation's outcome was validated by building a PUC-MLI prototype.

Results. Experimental results and simulations validate the effectiveness of the suggested approach. The WHOA-improved MPWM approach achieves a significant reduction in THD on the PUC- MLI output voltage, as indicated by the results.

Practical value. THD in MLI output voltage will be reduced without spending any cost. The suggested solution works with many MLI topologies with varying output voltage levels.

References 20, tables 6, figures 12.

Вступ. Багаторівневі інвертори (MLIs) є популярним рішенням для застосування у промисловості та особливо, у відновлюваних джерелах енергії. Це пов'язано з його потребою у фільтрах, низьким класом спотворень та здатністю забезпечувати багатопарову вихідну напругу, що нагадує чистий синусоїдальний сигнал.

Новизна полягає у застосуванні алгоритму оптимізації «дикого коня» (WHOA) для налаштування методу синусоїдальної широтно-імпульсної модуляції (SPWM) шляхом створення оптимальних параметрів опорного сигналу в новій архітектурі, відомій як упакований багаторівневий інвертор U- подібного типу (PUC-MLI).

Мета. Це дослідження допомагає реалізувати ідею нової архітектури інвертора та модифікованого методу широтно-імпульсної модуляції (MPWM), що дозволяє зробити багаторівневий інвертор меншим, дешевшим і з меншим загальним гармонічним спотворенням (THD). Методи. Ми використовуємо запропонований підхід для керування 7-рівневим однофазним PUC-MLI. WHOA використовується для визначення оптимальних параметрів додаткового еталонного синусоїдального сигналу після порівняння зі SPWM для оцінки його ефективності зниження гармонік. Результати моделювання були підтверджені створенням прототипу PUC-MLI.

Результати. Експериментальні результати та моделювання підтверджують ефективність запропонованого підходу. Удосконалений WHOA підхід MPWM дозволяє досягти значного зниження THD вихідної напруги PUC- MLI, про що свідчать результати.

Практична цінність. THD вихідної напруги MLI буде знижено без будь-яких витрат. Пропоноване рішення працює з багатьма топологіями MLI з різними рівнями вихідної напруги.

Бібл. 20, табл. 6, рис. 12.



Simulation of energy losses during the transportation of liquids through a pipeline = Моделювання втрат енергії при транспортуванні рідин через трубопровід / I. Shcherbyna, R. Yurchenko, O. Kletskov, V. Sakhno // Математичне моделювання = Mathematical modeling. – 2025. – No.1(52). – Pp.96-102.

P/1286

Pipelines serve as indispensable elements in the transportation of fluids across a wide range of industries. Their operational effectiveness is contingent upon energy losses arising from friction and other contributing factors. This study presents a comparative analysis of analytical methods for quantifying energy losses, with a particular focus on the Darcy-Weisbach equation, and numerical simulations conducted using ANSYS CFX software. The investigation delves into the influence of flow velocity, pipe roughness, and flow regime on energy losses. The results obtained from both analytical and numerical modeling exhibit a high degree of agreement, thereby substantiating the efficacy of numerical methods in optimizing the design of intricate pipeline systems. To illustrate this, a numerical calculation example within a complex pipeline system utilizing ANSYS CFX software is provided.

Трубопроводи є невід'ємною частиною багатьох промислових процесів, забезпечуючи транспортування рідин і газів. Ефективність їх роботи безпосередньо впливає на економічність та безпеку виробництва. Одним з ключових аспектів аналізу трубопроводів є оцінка втрат енергії, які виникають внаслідок тертя рідини об стінки труби, зміни напрямку потоку, місцевих опорів та інших факторів. Традиційно для оцінки втрат енергії в трубопроводах використовуються аналітичні методи, засновані на фундаментальних законах гідравліки. Одним з найпоширеніших є формула Дарсі-Вейсбаха, яка дозволяє розрахувати втрати тиску на ділянці труби з урахуванням її довжини, діаметра, шорсткості та швидкості потоку. З розвитком обчислювальної техніки все більшого поширення набувають чисельні методи моделювання, які дозволяють з високою точністю досліджувати складні гідродинамічні процеси в трубопроводах. Програмне забезпечення ANSYS CFX є одним з лідерів у цій галузі, надаючи широкий спектр інструментів для моделювання турбулентних потоків, теплообміну та інших явищ. У статті порівняно результати аналітичних розрахунків за формулою Дарсі-Вейсбаха з результатами чисельного моделювання в ANSYS CFX. Було встановлено високу узгодженість між цими двома методами, що підтверджує достовірність чисельного моделювання. Дослідження показало, що на втрати енергії в трубопроводах впливають такі фактори: швидкість потоку — зі збільшенням швидкості втрати енергії зростають, шорсткість трубопроводу — шорсткі стінки труби створюють більший опір потоку, що призводить до збільшення втрат, режим течії — турбулентний режим течії характеризується більшими втратами енергії, ніж ламінарний. Результати дослідження підтверджують можливість використання чисельних методів для оптимізації конструкцій складних трубопровідних систем. Це дозволяє зменшити втрати енергії, підвищити ефективність роботи трубопроводів та знизити експлуатаційні витрати.