

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U002659

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-07-2024

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ КНУТД від 23.09.2024 №336



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пісоцький Андрій Валерійович

2. Andrii V. Pisotskyi

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0003-3761-2019

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 141

Назва наукової спеціальності: Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Галузь / галузі знань: електрична інженерія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Дата захисту: 29-07-2024

Спеціальність за освітою: Електропобутова техніка

Місце роботи здобувача: Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Мала Шияновська, буд. 2, Київ, 01011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): 6200

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Мала Шияновська, буд. 2, Київ, 01011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Мала Шияновська, буд. 2, Київ, 01011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 44, 44.29, 44.39, 44.41, 44.09

Тема дисертації:

1. Обґрунтування вибору параметрів гібридної сонячно-вітрової системи для підвищення ступеню самоспоживання об'єкта
2. Justification of the choice of parameters of the hybrid solar-wind system to increase the degree of self-consumption of the object

Реферат:

1. Дисертаційна робота присвячена підвищенню ступеню самоспоживання локальних об'єктів через обґрунтований вибір параметрів гібридних енергетичних систем. Метою є розробка методу вибору параметрів сонячно-вітрової системи для зменшення витрат на електроенергію. Об'єкт дослідження – енергетичні процеси в системі з акумуляторною батареєю для локального об'єкта. Предмет дослідження – вибір параметрів для підвищення самоспоживання. У вступі обґрунтовано актуальність теми, визначено задачі, наукову новизну та практичне значення результатів. Перший розділ аналізує гібридні енергетичні системи та їх особливості для локальних об'єктів. Обґрунтовано використання вертикального вітрогенератора для нічної та зимової генерації. У другому розділі оцінено генерацію відновлюваних джерел енергії для локального об'єкта. Обрано перспективну локацію для вітрогенератора у Київській області та визначено його технічні параметри. Проведено оцінку продуктивності вітрогенератора та сонячної системи.

Обґрунтовано використання архівних даних для розрахунків. У третьому розділі визначено показники ефективності функціонування гібридних систем для самоспоживання об'єкта. Запропоновано метод розрахунку параметрів для зменшення витрат на електроенергію та рекомендації щодо заряду акумулятора. У четвертому розділі представлено алгоритм розрахунку параметрів гібридної системи. Створено програмне забезпечення для ПК, яке завантажує дані з PVGIS, виконує розрахунки та надає результати щодо економії коштів. Програму перевірено на прикладі, надано рекомендації щодо вдосконалення. У висновках узагальнено наукові результати роботи. Ключові слова: акумуляторна батарея, вітрогенератор, відновлювальне джерело енергії, гібридна система електроживлення, графік навантаження, енергоефективність, коефіцієнт зменшення витрат на оплату електроенергії, локальний об'єкт, моделювання, пікові години, програмне забезпечення, самоспоживання, сонячна панель, ступінь заряду акумуляторної батареї, фотоелектрична система.

2. The dissertation work is devoted to increasing the degree of self-consumption of local objects through a reasonable choice of parameters of hybrid energy systems. The aim is to develop a method for selecting the parameters of a solar-wind system to reduce electricity costs. The object of study is energy processes in a system with a battery for a local facility. The subject of the study is the selection of parameters to increase self-consumption. The introduction substantiates the relevance of the topic, defines the objectives, scientific novelty, and practical significance of the results. The first chapter analyzes hybrid energy systems and their features for local objects. The use of a vertical wind turbine for night and winter generation is justified. The second section evaluates the generation of renewable energy sources for a local facility. A promising location for a wind turbine in the Kyiv region is selected and its technical parameters are determined. The performance of the wind generator and the solar system is evaluated. The use of archival data for calculations is substantiated. The third section defines the performance indicators of hybrid systems for self-consumption of the facility. A method for calculating parameters to reduce electricity costs and recommendations for battery charging are proposed. Section 4 presents an algorithm for calculating the parameters of a hybrid system. PC software has been created that downloads data from PVGIS, performs calculations, and provides results on cost savings. The program is tested on an example and recommendations for improvement are given. The conclusions summarize the scientific results of the work. Keywords: storage battery, wind turbine, renewable energy source, hybrid power supply system, load schedule, energy efficiency, energy cost reduction factor, local facility, modeling, peak hours, software, self-consumption, solar panel, state of the storage battery charge, photovoltaic system.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Енергетика та енергоефективність

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Шавьолкін О., Шведчикова І., Кругляк Г., Марченко Р., Пісоцький А. Розроблення експериментальної установки для випробувань програмно-апаратних засобів управління мікроенергетичними мережами локальних об'єктів. Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. 2020. № 4 (148). С. 14-24.
- Шавьолкін О., Шведчикова І., Марченко Р., Пісоцький А. Підключена до мережі з багатозонною тарифікацією фотоелектрична система з акумуляторною батареєю для забезпечення власних потреб локального об'єкта. Наукові праці ДонНТУ. 2020. № 2 (23). С. 6-15.
- Шведчикова І., Пісоцький А. Попередня оцінка ефективності функціонування гібридної вітро-сонячної системи для забезпечення власних потреб локального споживача. Технології та інжиніринг. 2023. № 4 (15). С. 53-64.

- Shvedchykova I., Pisotskii A., Lishchuk V. Assessment of the applicability of small wind power generation in the Kyiv region. *Przegląd Elektrotechniczny*. 2023. Vol. 10. P. 77-81.
- Shvedchykova I., Romanchenko J., Melkonova I., Melkonov H., Pisotskii A. Possibilities of Electricity Generation Using Small Wind Generators in Eastern Ukraine. 2022 IEEE 8th International Conference on Energy Smart Systems, Kyiv, Ukraine, 12-14 October 2022 Kyiv, 2022. P. 239-242.
- Підгайний М.О., Пісоцький А.В., Становський Є.Ю., Шведчикова І.О. Використання відкритих веб-ресурсів для прогнозування генерації фотоелектричних модулів. Сучасні електромеханічні та інформаційні системи: монографія / Підгайний М.О., Пісоцький А.В., Становський Є.Ю., Шведчикова І.О. Київ. 2021. С. 135-141.
- Шведчикова І., Пісоцький А., Ничеглод В. Порівняльний аналіз конструктивних варіантів вітрогенерувальних установок. V Міжнародна науково-практична конференція «Мехатронні системи: інновації та інжиніринг», м. Київ, 4 листопада 2021 р. Київ. 2021. С. 67-68.
- Shavolkin O.O., Shvedchykova I.O., Marchenko R.M., Pisotskii A.V. Increasing the efficiency of a hybrid photoelectric system of a local object with a storage battery based on forecast. V International Scientific-Technical Conference Actual problems of renewable energy, Construction and environmental engineering. Kielce, Poland, 3-5 June 2021 Kielce, 2021. P. 118-120.
- Пісоцький А., Шведчикова І. Оцінювання потужності вітрогенератора статистичним методом. II Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція молодих учених та студентів «Електромеханічні, інформаційні системи та нанотехнології», м. Київ, 20 квітня 2023 р. Київ, 2023. С. 33.
- Пісоцький А., Шведчикова І. Аналіз підходів до оцінки ефективності гібридної системи електроживлення локального об'єкта. Міжнародна мультидисциплінарна науково-практична інтернет-конференція молодих дослідників, здобувачів вищої освіти та науковців «Modern science: innovations and perspectives, Electrical Engineering», м. Київ, 6-7 квітня 2023 р. Київ, 2023. С. 157-159.
- Shavolkin A., Shvedchykova I., Marchenko R., Pisotskii A. Increasing the efficiency of a hybrid photoelectric system of a local object with a storage battery using forecast. *Journal of New Technologies in Environmental Science*. 2021. Vol. 5(3). P. 117-126.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шведчикова Ірина Олександрівна

2. Iryna O. Shvedchykova

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.09.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3005-7385

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6503887672>;

<https://www.webofscience.com/wos/author/record/O-2765-2018>;

<https://scholar.google.com.ua/citations?user=RPo84yAAAAAJ>

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Мала Шияновська, буд. 2, Київ, 01011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Антипов Євген Олексійович

2. Yevgen O. Antypov

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.09.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0509-4109

Додаткова інформація: <https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=RCyzXigAAAAJ>;
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57201463797>

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, буд. 15, Київ, 03041, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Белоха Галина Сергіївна

2. Halyna S. Bielokha

Кваліфікація: к.т.н., доц., 05.09.12

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4277-367X

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57215284379>;
https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=8MwL_GwAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Колларов Олександр Юрійович
2. Oleksandr Y. Kollarov

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.09.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7877-141X

Додаткова інформація: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/278431>;
<https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=3ojOFygAAAAJ>

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Донецький національний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: пл. Шибанкова, буд. 2, Покровськ, Покровський р-н., 85300, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Демішонкова Світлана Анатоліївна
2. Svitlana A. Demishonkova

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.02.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5678-8114

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57219315080>;
<https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=U1u3jOQAAAAJ>

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Мала Шияновська, буд. 2, Київ, 01011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради

Панасюк Ігор Васильович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Панасюк Ігор Васильович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Букорос Тетяна Олександрівна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна