

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U000544

Державний реєстраційний номер: 0122U000138

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-01-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Виконання завдань перспективного плану розвитку наукового напрямку "Технічні науки" Київського національного університету технологій та дизайну на 2023 рік

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Немировича-Данченка, буд. 2, м. Київ, 01011, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442800512

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201390

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 168.900
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Виконання завдань перспективного плану розвитку наукового напрямку "Технічні науки" Київського національного університету технологій та дизайну. Договір БФ/19-2021

Назва роботи англійською:

Fulfillment the tasks of the long-term plan for the development of scientific direction "Technical Sciences" of Kyiv National University of Technologies and Design. Agreement BF/19-2021

Реферат українською:

Отримав розвиток принцип управління активною потужністю, що споживається з мережі, за прогнозом генерації відновлювальних джерел енергії. Розглянуто можливості використання управління з завданням потужності, що споживається з мережі, для підвищення потужності об'єкту вище заданого ліміту. Використання запропонованого базового графіку доданої потужності з прив'язкою до сонячної активності при збереженні результуючої потужності об'єкта дозволяє зменшити енергоємність акумулятору. Розвинуто принципи реалізації математичної моделі енергетичних процесів в фотоелектричній системі з відокремленням модулю формування завдання, який здійснює розрахунок параметрів управління в прискореному масштабі часу. Запропонована техніка визначення параметрів фотоелектричної системи для самоспоживання з використанням архівних даних генерації. Розроблено структурну схему системи керування роторними механізмами із засобами цифрового моніторингу та алгоритм керування системою.

Реферат англійською:

The principle of controlling the active power consumed from the grid, according to the forecast of the generation of renewable energy sources, was developed. The possibilities of using control with the task of power consumed from the grid to increase the power of the object above the specified limit are considered. The use of the proposed basic schedule of added power with reference to solar activity while preserving the resulting power of the object allows to reduction the energy consumption of the battery. The principles of implementing a mathematical model of energy processes in a photovoltaic system have been developed, with the separation of the task formation module, which calculates control parameters in an accelerated time scale. The proposed technique for determining the parameters of a photovoltaic system for self-consumption using archival generation data. The structure of the control system by rotary mechanisms with digital monitoring features and the algorithm of the control by the system.

Індекс УДК: 678.5.046, 678.5.03, 667.647, 677.46, 677.494, 677.074:62/69, 677.025.3/.7, 677.026, 677.026, 677.075.004.12; 677.075.002.56; 677.075:620.1; 677.075.001.4; 677.075:658.562

Коди тематичних рубрик: 61.61.29, 61.61.09, 61.65.39.11, 61.67.29.05, 61.67.31, 64.29.35, 64.31.21, 64.31.29, 64.31.29, 64.31.81

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Барсуков Вячеслав Зіновьевич

Науковий ступінь: д. х. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Галавська Людмила Євгеніївна

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Плаван Вікторія Петрівна

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Методика розрахунку параметрів системи з відновлювальними джерелами електроенергії для самоспоживання локального об'єкту та модель системи

Назва НТП англійською: Methodology for calculating system parameters with renewable sources of electricity for self-consumption of a local facility and system model

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: економія енергоресурсів

Галузь застосування: Енергетика та енергоефективність

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методика визначення параметрів системи з відновлювальними джерелами електроенергії для самоспоживання локального об'єкту з використанням архівних даних генерації за багаторічний період для точки локації, яка передбачає використання спрощеної моделі енергетичних процесів в системі, дозволяє врахувати неповне використання енергії на споживання та сприяє підвищенню достовірності оцінки очікуваних показників. Методика може знайти використання для визначення параметрів гібридної фотоелектричної системи з акумулятором для самоспоживання об'єкту; для систем з підвищенням потужності понад ліміт на споживання з мережі; для вітро-сонячної системи з допоміжним вітрогенератором.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2028

Споживачі продукції: фірми та компанії, що займаються встановленням сонячних та вітрових електростанцій малої потужності; побутові споживачі

Перспективні ринки: ринок відновлюваних джерел та розподіленої генерації енергії; ринок з виробництва та обслуговування побутової техніки

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Спільні права на НТП

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Так

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 500

Очікуваний термін окупності (років): 8

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Структура системи та алгоритм керування роторними механізмами із

застосуванням засобів цифрового моніторингу

Назва НТП англійською: The structure of the system and the control algorithm of rotary mechanisms with the use of digital monitoring tools

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: економія енергоресурсів

Галузь застосування: Енергетика та енергоефективність

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Комп'ютерно-інтегрована система керування дозволяє стабілізувати роботу центрифуги в умовах дисбалансу за одночасного зменшення негативного впливу вібрацій на елементи конструкції вертикальних центрифуг за рахунок підтримки кількості обертів на межі з першою критичною швидкістю, що особливо актуально при зміні маси робочого тіла центрифуги. Алгоритм системи керування зрівноваженням роторів центрифуг в режимі дисбалансу та перевантаження дозволяє поступово стабілізувати кількість обертів, що також унеможливорює роботу приводу з перевантаженням, та подовжує період безаварійної роботи приводу.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2028

Споживачі продукції: фірми та компанії, що займаються встановленням сонячних та вітрових електростанцій малої потужності; побутові споживачі

Перспективні ринки: ринок відновлюваних джерел та розподіленої генерації енергії; ринок з виробництва та обслуговування побутової техніки

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Спільні права на НТП

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Так

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 500

Очікуваний термін окупності (років): 8

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Shavolkin, O., Shvedchykova, I., Kolcun, M., Medved', D., Demishonkova, S. (2023). Implementation of planned power generation for a grid-tied photovoltaic system with a storage battery for self-consumption of local object. Przegląd Elektrotechniczny, 2023, No. 99(1), 18-27. doi:10.15199/48.2023.01.04.

2. Shavolkin, O., Shvedchykova, I., Lishchuk, V., Stanovskyi, Y. (2023). Improving a model of the hybrid photovoltaic system with a storage battery for local object's self-consumption involving the setting of power consumed from the grid. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 3(8 (123), 6–16. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.280053>.
3. Shavolkin, O.; Shvedchykova, I.; Kolcun, M.; Medved', D. Improvement of a Hybrid Solar-Wind System for Self-Consumption of a Local Object with Control of the Power Consumed from the Grid. *Energies*, 2023, 16, 5851. <https://doi.org/10.3390/en16155851>.
4. Shvedchykova I., Lishchuk V., Pisotskii A. Assessment of the applicability of small wind power generation in the Kyiv region. *Przegląd Elektrotechniczny*, 2023, No.10, 77–81. doi:10.15199/48.2023.10.15.
5. Medved' D., Martinko D., Kolcun M., Király J., Shavolkin O., Shvedchykova I. Analysis of Dynamic Events in the Network During the Operation of a SOFC Hydrogen Fuel Cell. 2023 23rd International Scientific Conference on Electric Power Engineering (EPE), Brno, Czech Republic, 2023, pp. 1–6, doi: 10.1109/EPE58302.2023.10149241.
6. Shavolkin O., Shvedchykova I., Kolcun M., Medved' D., Marchenko R. Improvement of the Control of the Hybrid Photovoltaic System with Storage Battery to Increase the Object's Power Over the Consumption Limit from the Grid. *IEEE 5th International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES)*, Кременчук, Україна, 2023, 27–30 вересня (in print).
7. Pavlenko V., Kurliak P., Batsala Y., Dromenko V., Volianyk O., Horiashchenko S. Computer-integrated drive control in systems with variable imbalance. 2023 IEEE 4th KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek), Kharkiv, Ukraine, 2023, pp. 1–5, doi: 10.1109/KhPIWeek61412.2023.10312999.
8. Pavlenko V., Kurliak P., Horiashchenko S., Volianyk O., Batsala Y., Nikitchuk T. Computer-integrated system of automatic balance control in centrifuge rotors with variable Imbalance. *IEEE 5th International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES)*, Кременчук, Україна, 2023, 27–30 вересня (in print).
9. Shvedchykova I., Pisotskyi A. V. (2023). Preliminary assessment of the efficiency of a hybrid wind-solar system functioning to provide the own needs of the local consumer. *Technologies and Engineering*, (4), 53–64. <https://doi.org/10.30857/2786-5371.2023.4.5>
10. Рубанка М. М., Ковальов Ю. А., Рубанка А. І. Інноваційні технології при виготовленні швейних виробів: обладнання підготовчого цеху. *Технології та інжиніринг*. 2023. № 4 (15). С. 38–52.
11. Поліщук А. О., Поліщук О. С., Лісевич С. П., Урбанюк Є. А., Рубанка М. М. Композиційні суміші на основі синтетичних полімерів і наповнювачів та обладнання для 3D-друку ними. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки*. 2023. Т. 1, № 2 (319). С. 252–262.
12. Ковальов Ю. А., Плешко С. А., Суворов І. О. Розробка удосконаленої роботизованої системи завантаження екструдера. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки*. 2023. Т. 1, № 2 (319). С. 252–262.
13. Плешко С. А., Ковальов Ю. А. Динаміка напружень в голці в'язальної машини при взаємодії з клином. *Технології та інжиніринг*. 2023. № 6 (17). In print
14. Павленко В. М., Курляк П. О., Воляник О. Ю. Проектування системи керування механізмами зі змінним дисбалансом. *Технології та інжиніринг*. 2023. № 6 (17) (in print).
15. Шавьолкін О. О., Підгайний М. Використання бойлеру в системі електроживлення для забезпечення власних потреб приватної оселі з гібридною фотоелектричною системою. *Технології та інжиніринг*. 2023. № 5 (16). С. 60–75. <https://doi.org/10.30857/2786-5371.2023.5.5>.
16. Шавьолкін О. О., Марченко Р. Удосконалення техніки розрахунку параметрів та управління гібридною фотоелектричною системою з акумулятором для самоспоживання локального об'єкту. *Технології та інжиніринг*. 2023. № 6 (17) (in print).

17. Магалашвілі Н. Д., Камінський Р. В., Шведчикова І. О. Утилізація надлишкової потужності в гібридних системах електроживлення. Матеріали Міжнародної мультидисциплінарної науково-практичної інтернет-конференції молодих дослідників, здобувачів вищої освіти та науковців «СУЧАСНА НАУКА: ІННОВАЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ» 6-7 квітня 2023 р., м. Київ. С. 152-153.
18. Воздраганов М. Р., Фуцур А. В., Шведчикова І. О., Солошич І. О. Прогнозування сонячної генерації в програмно-апаратному засобі управління енергоспоживанням. XXX Міжнародна науково-практична конференція студентів, аспірантів та молодих учених «Актуальні проблеми життєдіяльності суспільства». Матеріали конференції. Кременчук: КрНУ, 20-21 квітня 2023 р. С. 145-146. DOI: <https://doi.org/10.32782/2222-5099.2023.10.21>.
19. Пісоцький А. В., Шведчикова І. О. Аналіз підходів до оцінки ефективності функціонування гібридної системи електроживлення локального об'єкта. Матеріали Міжнародної мультидисциплінарної науково-практичної інтернет-конференції молодих дослідників, здобувачів вищої освіти та науковців «СУЧАСНА НАУКА: ІННОВАЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ» 6-7 квітня 2023 р., м. Київ. С. 157-160.
20. Мелконов Г. Л., Шведчикова І. О. Огляд впровадження SMART GRID технологій в Україні. Матеріали Міжнародної мультидисциплінарної науково-практичної інтернет-конференції молодих дослідників, здобувачів вищої освіти та науковців «СУЧАСНА НАУКА: ІННОВАЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ» 6-7 квітня 2023 р., м. Київ. С. 191-193.
21. Пісоцький А. В., Шведчикова І. О. Оцінювання потужності вітрогенератора статистичним методом. Електромеханічні, інформаційні системи та нанотехнології: матеріали II Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції молодих учених та студентів, м. Київ, 20 квітня 2023 року. Київ : КНУТД, 2023. С. 33.
22. Становський Є. Ю., Шавьолкін О. О. Розробка моделі гібридної фотоелектричної системи з акумулятором для потреб локального об'єкту з завданням потужності, що споживається з мережі. Електромеханічні, інформаційні системи та нанотехнології: матеріали II Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції молодих учених та студентів, м. Київ, 20 квітня 2023 року. Київ : КНУТД, 2023. С. 19.
23. Федь В. О., Марченко Р. М., Шавьолкін О. О. Розробка математичної моделі перетворювального агрегату фотоелектричної системи з акумулятором для підвищення потужності локального об'єкту вище ліміту на споживання. Електромеханічні, інформаційні системи та нанотехнології: матеріали II Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції молодих учених та студентів, м. Київ, 20 квітня 2023 року. Київ : КНУТД, 2023. С. 18.
24. Олексієнко С. М., Стрільчук Б. В. Обробка архівних даних про генерацію фотоелектричної системи для конкретної локації. Матеріали Міжнародної мультидисциплінарної науково-практичної інтернет-конференції молодих дослідників, здобувачів вищої освіти та науковців «СУЧАСНА НАУКА: ІННОВАЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ» 6-7 квітня 2023 р., м. Київ. с.193-195.
25. Магалашвілі Н. Д., Шведчикова І. О. Балансування потужності гібридної вітро-сонячної електростанції для об'єкта залізничної інфраструктури. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти, викладачів та науковців 29-30 листопада 2023р. м. Київ. Частина II. С. 52-55.
26. Малий Я. С., Шведчикова І. О. Паливні елементи в локальних системах електроживлення. Матеріали Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти, викладачів та науковців 29-30 листопада 2023р. м. Київ. Частина II. С.55-57.
27. Мащенко С. А., Марченко Р. М., Шавьолкін О. О. Удосконалення управління гібридною фотоелектричною системою для віддалених об'єктів інфраструктури. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти, викладачів та науковців 29-30 листопада 2023р. м. Київ. Частина II. С. 126-128.

28. Трихлеб А. С. Шведчикова І. О. Потенційно індукована деградація в фотовольтаїчних модулях. Матеріали ІІ Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти, викладачів та науковців 29-30 листопада 2023р. м. Київ. Частина ІІ. С. 88-89.
29. Ковальов Ю. А., Плешко С. А., Рубанка М. М., Савенко А. А. Аналіз конструкцій гальмівних роликів гравітаційних конвеєрів. Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем (КЗЯТПС - 2023) : матеріали тез доповідей XIII Міжнародної науково-практичної конференції, м. Чернігів, 25-26 травня 2023 року. У 2-х т. Т. 1. Чернігів: НУ "Чернігівська політехніка", 2023. С. 75-77.
30. Рубанка М. М., Поліщук О. С., Демішонкова С. А. Зниження динамічних навантажень приводу рукавичного автомата. Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем (КЗЯТПС - 2023) : матеріали тез доповідей XIII Міжнародної науково-практичної конференції, м. Чернігів, 25-26 травня 2023 року. У 2-х т. Т. 1. Чернігів: НУ "Чернігівська політехніка", 2023. С. 331-332.
31. Рубанка М. М., Поліщук О. С., Рубанка А.І. Сучасний стан обладнання розкрійного цеху швейного підприємства. Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем (КЗЯТПС - 2023) : матеріали тез доповідей XIII Міжнародної науково-практичної конференції, м. Чернігів, 25-26 травня 2023 року. У 2-х т. Т. 1. Чернігів : НУ "Чернігівська політехніка", 2023. С. 333-334.
32. Ковальов Ю. А., Плешко С. А., Рубанка М. М. Доцільність використання в приводі в'язальної машини маховика з регульованим моментом інерції. Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем (КЗЯТПС - 2023) : матеріали тез доповідей XIII Міжнародної науково-практичної конференції, м. Чернігів, 25-26 травня 2023 року. У 2-х т. Т. 1. Чернігів : НУ "Чернігівська політехніка", 2023. С. 336-337.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Грищенко Іван Михайлович

д. е. н.

Перелік осіб-виконавців

Воляник Олексій Юрійович

(к.т.н., 05.05.10)

Злотенко Борис Миколайович

(д. т. н.)

Ковальов Юрій Адіславович

(к. т. н.)

Панасюк Ігор Васильович

(д. т. н., 05.18.18)

Рубанка Микола Миколайович

(к. т. н.)

Шавьолкін Олександр Олексійович

(д.т.н., 05.09.12)

Шведчикова Ірина Олексіївна

(д. т. н., 05.09.01)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Кривонос Олена Олександрівна

Телефон

+38 (063) 808-91-62

Реєстратор

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

