Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U004036

Державний реєстраційний номер: 0121U113463

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-08-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження і розроблення нових технологій сталого енергетичного розвитку регіону і України

Початок етапу: 09.2021

Закінчення етапу: 06.2023

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: вул. Карпатська, буд. 15, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76019, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380342547266, 380342547139

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: вул. Карпатська, буд. 15, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76019, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380342547266

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7704 - власні кошти, кошти підприємств, установ, організацій, фізичної особи на виконання ініціативних робіт

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 237.600

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження і розроблення нових технологій сталого енергетичного розвитку регіону і України

Назва роботи англійською:

Research and development of new technologies for sustainable energy development of the region and Ukraine

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – процеси технологій сталого розвитку для підвищення енергоефективності опалення, забезпечення надійності об'єктів транспортування та зберігання вуглеводнів і відновлюваної енергетики; впровадження відновлюваних джерел енергії. Мета роботи – дослідження та застосування нових технологій сталого розвитку для підвищення енергоефективності, забезпечення надійності та енергозбереження на об'єктах транспортування та зберігання вуглеводнів і на об'єктах відновлюваної енергетики та впровадження відновлюваних джерел енергії в межах реалізації положень енергетичного переходу. Методи дослідження – аналіз сучасних технологій впровадження відновлю-ваної енергетики та технологій енергозаощадження, методи діагностування стану та забезпечення надійності об'єктів відновлюваної енергетики. Запропоновано комплексний підхід щодо забезпечення стабільного енергоощадного режиму експлуатації свердловин та газозбірного пункту в умовах відкладання гідратів на базі автоматичного моніторингу параметрів експлуатації свердловин газосховища, вибору оптимального режиму експлуатації свердловин та визначення ймовірних місць найчастішого відкладання гідратів. Це дозволить своєчасно приймати рішення щодо застосування заходів для попередження гідратоутворення. Запропоновано використання технологій штучного інтелекту для вирішення завдання прогнозування гідратоутворень на ділянках трубопроводів ПСГ, розроблено методику створення штучної нейронної мережі як програмного алгоритму опрацювання інформації давачів тиску і температури в контрольних точках ПСГ та прогнозування початку процесів утворення гідратів. Удосконалено методику розрахунку втрат теплової енергії для підземних теплопроводів з урахуванням впливу вологи ґрунту. Отримані остаточні аналітичні залежності для визначення тепловтрат з урахуванням вологого режиму траси теплопроводу, що дає можливість реалізувати загальну економію енергоресурсів, можливість визначати енергоефективність системи теплопостачання, прогнозувати спожи

Реферат англійською:

The object of the study is the processes of sustainable development technologies for increasing the energy efficiency of heating, ensuring the reliability of transportation and storage facilities for hydrocarbons and renewable energy; implementation of renewable energy sources. The purpose of the work is research and application of new technologies of sustainable development to increase energy efficiency, ensure reliability and energy saving at hydrocarbon transportation and storage facilities and at renewable energy facilities and the introduction of renewable energy sources within the framework of the implementation of the provisions of the energy transition. Research methods – analysis of modern technologies for the implementation of renewable energy and energy saving technologies, methods for diagnosing the condition and ensuring the reliability of renewable energy facilities. A comprehensive approach to ensuring a stable energy-saving mode of operation of wells and a gas collection point in conditions of hydrate deposition is proposed on the basis of automatic monitoring of parameters of operation of gas storage wells, selection of the optimal mode of operation of wells and determination of probable places of the most frequent deposition of hydrates. This will make it possible to make timely decisions on the application of measures to prevent hydrate formation. The use of artificial intelligence technologies is proposed to solve the problem of forecasting hydrate formations on the sections of PSG pipelines, the method of creating an artificial neural network as a software algorithm for processing information from pressure and temperature sensors at PSG control points and predicting the beginning of hydrate formation processes is developed. The method of calculating thermal energy losses for underground heat pipes, taking into

account the influence of soil moisture, has been improved. The final analytical dependences were obtained for the determination of heat

Індекс УДК: 620.9, 658.58, 620.9

Коди тематичних рубрик: 44, 81.83.20

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Райтер Петро Миколайович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Дослідження і розроблення нових технологій сталого енергетичного розвитку регіону і України

Назва НТП англійською: Research and development of new technologies for sustainable energy development of the region and Ukraine

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Освіта, електроенергетика, теплоенергетика, видобуток та тарнспортування нафти і газу, теплопостачання, газопостачання, утилізація відходів

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Виконані дослідження роботи системи опалення в приміщенні (аудиторія 9124) кафедри енергетичного менеджменту та технічної діагностики. На базі проведених експериментів та на основі даних, отриманих із впровадженої системи моніторингу споживання енергетичних ресурсів кафедри ЕМТД, створена схема розподілу теплової енергії по робочих поверхнях, графіки нагрівання робочих поверхонь та на основі отриманого сформувати висновок щодо ефективності роботи такої системи та необхідності впровадження розумної системи керування електричним опаленням. Проаналізовано та виконано порівняльний аналіз характеристик технологій перетворення твердих побутових відходів в енергію. Запропоновано розроблені основні пропозиції на етапі планування теплових WtE, що спираються на аналіз досвіду проектів теплових WtE як у розвинутих країнах, так і в країнах, що розвиваються. Розраховані значення теплотворної здатності, нижчої теплоти згорання та потенціалу відновлення енергії експериментальних проб ТПВ зібраних в Івано-Франківській області. Результати розрахунків, дають змогу орієнтовно оцінити об’єм генерації енергії в процесі спалювання ТПВ в Івано-Франківській області за рік. Запропонована комбінована система енергогенерації, яка полягає у можливості генерації електроенергії з енергії нагрітої пари, що виникає в процесі випаровування води всередині теплової трубки. Ще одним пунктом новизни є застосування гарячої води від геліоколектора як джерела тепла для роботи теплової трубки. Додатковим джерелом електроенергії для роботи систем генерації та засобом для охолодження зони випаровування теплової трубки є сонячні панелі, розміщені відповідним чином по відношенню до теплової трубки. Виведено залежність, яка враховує об'єм споживання газу, теплотворну здатність (якість) газу, ККД котла, час роботи обладнання та умови навколишнього та внутрішнього середовища.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання, Підвищення продуктивності праці

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Doroshenko, Ya.V., Kogut, G.M., Rybitskyi, I.V., Tarayevs'kyy, O.S., Pyrig, T.Yu. Numerical investigation on erosion wear and strength of main gas pipelines bends (Чисельне дослідження ерозійного зношування та міцності відводів магістральних газопроводів). Physics and Chemistry of Solid State, 2021, 22(3), pp. 551–560. DOI 10.15330/pcss.22.3.551-560. (Sopus).

2. Volovetskyi V.B., Doroshenko Y.V, Kogut G.M, Rybitskyi I.V, Doroshenko J.I., Shchyrba O.M. Developing a complex of measures for liquid removal from gas condensate wells and flowlines using surfactants. Archives of Materials Science and EngineeringVolume 108, Issue 1, Pages 24 – 411, 2021. DOI 10.5604/01.3001.0015.0250. (Sopus).

3. Volovetskyi V.B. , Doroshenko Y.V., Kogut G.M., Dzhus A.P., Rybitskyi I.V., Doroshenko J.I., Shchyrba O.M. Investigation of gas gathering pipelines operation efficiency and selection of improvement methods. Journal of Achievements in Materials and Manufacturing EngineeringVolume 107, Issue 2, Pages 59 – 74. 2021. DOI 10.5604/01.3001.0015.3585. (Sopus).

4. Ващишак І.Р. Удосконалення комбінованої системи генерації електричної енергії / І.Р. Ващишак, В.С. Цих // Вісник Хмельницького національного університету. 2022. № 2(307). С.146-152. Index Copernicus

5. Карпаш О.М., Блощинська В.А., Карпаш М.О. Філософія та екологічна етика в контексті сталого розвитку. Науково-технічний журнал «Екологічна безпека та збалансоване природокористування», №2(23).2021. с 78-84.

6. Дорошенко Я. В., Карпаш М. О., Стецюк С. М., Бабельський Р. М., Воловецький В. Б. Перспективи та проблемні питання становлення і розвитку водневої енергетики в Україні // Розвідка та розробка нафтових і газових родовищ. 2022. 1(82). С. 7–33.

7. Огляд сучасного стану сталих технологій для енергетичної утилізації твердих побутових відходів / В. М. Чупа, О. М. Карпаш,А. В. Яворський, П. М. Райтер // Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування – 2021. – №1 (23). – С. 115–123.

8. M O Karpash, A R Voronych, T M Yatsyshyn, P M Raiter, M M Orfanova, A O Kotsyubynsky, L Y Zhovtulya and S Maksymiuk., Research of characteristics of solid waste as an energy resource., Book of Abstracts of the 3rd International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters, Ukraine, 24-27 May 2022. Ed. by Anna Iatsyshyn. Kyiv, 2022. - p.63 - ISBN: 978-617-8007-62-1

9. V.B. Volovetskyi, Ya.V. Doroshenko, A.O. Bugai, G.M. Kogut, P.M. Raiter, Y.M. Femiak, R.V. Bondarenko. Developing measures to eliminate of hydrate formation in underground gas storages, Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering 2022; 111 (2): 64-77; DOI: 10.5604/01.3001.0015.9996 (Scopus)

10. Voronych, A., Yatsyshyn, T., Raiter, P., Zhovtulya, L., Maksymiuk, S. (2023). Research of Characteristics of Solid Waste as Energy Resource. In: Zaporozhets, A. (eds) Systems, Decision and Control in Energy IV. Studies in Systems, Decision and Control, vol 454. Springer, Cham. pp 371–382 https://doi.org/10.1007/978-3-031-22464-5_22 (Scopus)

11. Volovetskyi V.B., Doroshenko, Ya.V., Matkivskyi S.V., Raiter P.M., Shchyrba O.M., Stetsiuk S.M., Protsiuk H.Ya. Development of methods for predicting hydrate formation in gas storage facilities and measures for their prevention and elimination, Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering (2023), Volume 117, Issue 1, Pages 25 – 41; DOI 10.5604/01.3001.0053.5955 (Scopus) https://journalamme.org/resources/html/article/details?id=609830&language=en

12. V. Volovetskyi, Ya. Doroshenko, O. Karpash, O. Shchyrba, S. Matkivskyi, O. Ivanov, H. Protsiuk. Experimental studies of efficient wells completion in depleted gas condensate fields by using foams // Strojnícky časopis – Journal of MECHANICAL ENGINEERING.2022. Vol. 72 (2022), NO 2. P. 219–238. DOI: 10.2478/scjme-2022-0031. (Scopus)

13. Яворський А.В., Цих В.С., Карпаш М.О., Жовтуля Л.Я. Інформаційно-вимірювальна система моніторингу споживання енергоресурсів для будівлі університету. Методи та прилади контролю якості. 2022. №2 (49). С. 46-57.

14. Vashchyshak I.R., Tsykh V.S. Determination of heat energy losses by underground heat pipelines taking into account soil moisture. SWorld Journal. 2023. Issue №18. Part 1. March 2023. P. 54-61. Index Copernicus. ISSN 2663-5712. DOI: 10.30888/2663-5712.

15. Карпаш О.М., Блощинська В.А., Карпаш М.О. Окремі аспекти етико-екологічної світоглядності в ретроспективі загальної філософії. Екологічна безпека та збалансоване природокористування, №1(25).2022, С.90-99

16. Ващишак І.Р. Удосконалення комбінованої системи генерації електричної енергії / І.Р. Ващишак, В.С. Цих // Вісник Хмельницького національного університету. 2022. № 2(307). С.146-152. Index Copernicus

17. Дорошенко Я. В., Карпаш М. О., Стецюк С. М., Бабельський Р. М., Воловецький В. Б. Перспективи та проблемні питання становлення і розвитку водневої енергетики в Україні // Розвідка та розробка нафтових і газових родовищ. 2022. 1(82). С. 7–33.

18. Iryna Vashchyshak, Serhii Vashchyshak, «The web application of calculation of parameters for a small hydroelectric power plant», 2022 International Conference on Innovative Solutions in Software Engineering (ICISSE), Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Івано-Франківськ, Україна, 29-30 листопада 2022 р., С. 74-77.

19. Iryna VASHCHYSHAK, Maksym KARPASH, Andrii YAVORSKYI, Serhii VASHCHYSHAK, Liubomyr ZHOVTULIA., Optimization of calculation of parameters for a small hydroelectric power plant., Proceedings of Conference “Building Smart Communities for the Future: SMART solutions for energy” – 2021, Kosice, 7-8 October 2021,. p. 106-111. - ISBN 978-80-553-3840-8

20. M.Karpash, L.Zhovtulia, S.Maksymiuk, A.Zbroi. Climate-oriented recovery of Ukraine network infrastructure. Proceedings of the VIII International Scientific Conference «Mathematical methods, models and information technologies in economics». – Chernivtsi, April 20-21, 2023, p.25-27.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Чудик Ігор Іванович
д. т. н., 05.15.06

Перелік осіб-виконавців

Ващишак Ірина Романівна
(к. т. н.)

Карпаш Максим Олегович
(д. т. н., 05.15.13)

Карпаш Олег Михайлович
(д.т.н.)

Миндюк Валентин Дмитрович
(к. т. н.)

Рибіцький Ігор Володимирович
(д. т. н.)

Цих Віталій Сергійович
(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Рябко Галина Федорівна

Телефон

+38 (095) 041-46-83

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

