

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U002166

Державний реєстраційний номер: 0123U101998

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-02-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Створення методології поетапного раціонального впровадження енергоефективних заходів в технічній системі «виробник-споживач» тепла

Початок етапу: 03.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, буд. 95, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380432560848, 380432465772

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 Берестейський, 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.): 815.429
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Підвищення еколого-енергетичної безпеки урбанізованих територій шляхом поетапного раціонального впровадження енергоефективних заходів в сфері теплопостачання

Назва роботи англійською:

Increasing the environmental and energy security of urban areas through the step-by-step rational implementation of energy-efficient measures in the field of heat supply

Реферат українською:

Об'єктом дослідження НДР є процеси утворення комплексного еколого-енергетичного та економічного ефектів від впровадження заходів з ресурсо- та енергозбереження в системах теплопостачання і теплозабезпечення будівель. Предметом методологія поетапного раціонального впровадження енергоефективних заходів в технічній системі «виробник-споживач» теплової енергії в комунальній сфері. Метою проекту є підвищення еколого-енергетичної безпеки урбанізованих територій шляхом практичного використання методології поетапного раціонального впровадження енергоефективних заходів на об'єктах виробників і споживачів теплової енергії в комунальній сфері, реалізація якої забезпечує досягнення потрібного ресурсо- та енергозберігаючого ефекту з мінімальними інвестиційними витратами. При виконанні НДР використані методи досліджень: аналіз та синтез інформації, математичне моделювання, планування експерименту, експериментальні дослідження, розрахунковий експеримент. В ході 1 етапу проекту проведено такі дослідження: аналіз механізмів утворення та критеріїв оцінки екологічного і економічного ефектів від впровадження енергоефективних заходів, обґрунтування доцільності використання інформаційних карт еколого-економічної ефективності процедур впровадження енергоефективних заходів, розробка та відпрацювання на натурних об'єктах методології поетапного раціонального впровадження енергоефективних заходів, математичне моделювання інноваційних енергоощадних систем теплозабезпечення будівель, дослідження ефективності технологій екологізації об'єктів виробників і споживачів тепла та ін.

Реферат англійською:

The object of research of the project is the processes of formation of complex ecological, energy and economic effects from the implementation of resource and energy saving measures in heat supply and heat supply systems of buildings. The subject is the methodology of step-by-step rational implementation of energy-efficient measures in the technical system "producer-consumer" of thermal energy in the communal sphere. The goal of the project is to increase the environmental and energy security of urban areas through the practical use of the methodology of step-by-step rational implementation of energy-efficient measures at facilities producing and consuming thermal energy in the communal sphere, the implementation of which ensures the achievement of the required resource- and energy-saving effect with minimal investment costs. Research methods were used in the implementation of the NDR: analysis and synthesis of information, mathematical modeling, planning of the experiment, experimental research, calculation experiment. During the 1st stage of the project, the following studies were carried out: analysis of the mechanisms of formation and criteria for evaluating the ecological and economic effects of the implementation of energy-efficient measures, substantiation of the feasibility of using information cards of the ecological and economic efficiency of the procedures for the implementation of energy-efficient measures, development and testing on real-world objects of the methodology of phased rational implementation energy-efficient measures, mathematical modeling of innovative energy-saving systems for heat supply of buildings, research on the effectiveness of greening technologies for facilities producing and consuming heat, etc.

Індекс УДК: 644.11; 697.1; 697.3

Коди тематичних рубрик:75.31.23

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Полив'янчук Андрій Павлович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методологія поетапного раціонального впровадження енергоефективних заходів в технічній системі «виробник-споживач» теплової енергії

Назва НТП англійською: Methodology of step-by-step rational implementation of energy-efficient measures in the technical system "producer-consumer" of thermal energy

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методологія підвищення енергоефективності сфери тепlopостачання

Галузь застосування: Охорона навколишнього середовища, комунальне господарство, теплоенергетика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблена методологія дозволяє визначати параметри процедури поетапного раціонального впровадження енергоефективних заходів – тривалості, періоди початку виконання та вартості окремих етапів, а також показники ефективності етапів і процедури в цілому: екологічних ефект – економія тепла, палива, зменшення викидів у атмосферу парникових газів та забруднюючих речовин; економічний ефект – економія коштів, обсяг інвестування, термін окупності; узагальнені річні та довгострокові еколого-економічні ефекти в безрозмірній формі.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів, Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не 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 обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

- Polyvianchuk A., Malyarenko V., Semenenko R., Gura K., Sabev Varbanov P., Arsenyeva O. The general-purpose approach for estimation of residential heating systems efficiency using the various energy sources. *Energy and Buildings*, 2023. – 113390. – p. 11. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2023.113390>. (Scopus, Q1; WoS).
- Polyivanchuk A., Semenenko R., Kapustenko P., Klemeš J.J., Arsenyeva O. The efficiency of innovative technologies for transition to 4th generation of district heating systems in Ukraine. *Energy*, 2023. – Vol. 263, Part D, 125876. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2022.125876>. (Scopus, Q1; WoS).
- Arsenyeva O., Perevertaylenko O., Tovazhnyanskyy L., Arsenyev P., Kapustenko P. Experimental investigation of thermal and hydraulic performance of panel plate heat exchangers. *Thermal Science and Engineering Progress*, 2023. – Vol. 43, 101984. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tsep.2023.101984>. (Scopus, Q1; WoS).
- Arsenyeva O., Klemeš J.J., Klochock E., Kapustenko P. The effect of plate size and corrugation pattern on plate heat exchanger performance in specific conditions of steam-air mixture condensation. *Energy*, 2023. – Vol. 263, Part C, 125958. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2022.125958>. (Scopus, Q1; WoS).
- Arsenyeva O., Klemeš J.J., Tovazhnyanskyy L., Klochock E., Kapustenko P. Estimating parameters of plate heat exchanger for condensation of steam from mixture with air as a component of heat exchanger network. *Energy*, 2023. – Vol. 283, 128482. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2023.128482>. (Scopus, Q1; WoS).
- Arsenyeva O., Klemeš J.J., Tovazhnyanskyy L., Kapustenko P. The influence of plates corrugations angle on PHE thermal performance in condensing of steam with the presence of air. *Heat and Mass Transfer*, 2023. – Vol. 59, pp. 1575–1590. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00231-023-03361-z>. (Scopus, Q2; WoS).
- Kapustenko P., Klemeš J.J., Arsenyeva O., Tovazhnyanskyy L. PHE (Plate Heat Exchanger) for Condensing Duties: Recent Advances and Future Prospects. *Energies*, 2023. – Vol. 16 (1), 524. DOI: <https://doi.org/10.3390/en16010524>. (Scopus, Q2; WoS).
- Arsenyeva O., Tovazhnyanskyy L., Kapustenko P., Klemeš J.J., Varbanov P.S. Review of Developments in Plate Heat Exchanger Heat Transfer Enhancement for Single-Phase Applications in Process Industries. *Energies*, 2023. – Vol. 16 (13), 4976. DOI: <https://doi.org/10.3390/en16134976>. (Scopus, Q2; WoS).
- Kapustenko P., Klemeš J.J., Arsenyeva O. Plate heat exchangers fouling mitigation effects in heating of water solutions: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2023. – Vol. 179, 113283. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2023.113283>. (Scopus, Q1; WoS).
- Ishchenko V., Dworak S. & Fellner J. Hazardous household waste management in Ukraine and Austria. *Journal of Material Cycles and Waste Management* (2023). <https://doi.org/10.1007/s10163-023-01818-1>. (Scopus, Q2; WoS).
- Mateichyk, V., Kostian, N., Smieszek, M., Gritsuk, I., Verbovskiy, V. Review of Methods for Evaluating the Energy Efficiency of Vehicles with Conventional and Alternative Power Plants. *Energies* 2023, 16(17), 6331. <https://doi.org/10.3390/en16176331>.
- Golovan, A., Gritsuk, I., Honcharuk, I. Reliable Ship Emergency Power Source: A Monte Carlo Simulation Approach to Optimize Remaining Capacity Measurement Frequency for Lead-Acid Battery Maintenance. *SAE Int. J. Elect. Veh.* 13(2):2023, DOI: <https://doi.org/10.4271/14-13-02-0009>. (Scopus Q3).
- Malyarenko V., Alyokhina S., Orlova N. Methodology for Determining Heat Losses through Translucent. *Problems of the Regional Energetics*. 3 (59), 2023, pp. 83–98. <https://doi.org/10.52254/1857-0070.2023.3-59.08>. (Scopus Q4).
- Malyarenko V., Alyokhina S., Orlova N. Methodology for Determining Heat Losses through Translucent. *Problems of the Regional Energetics*. 3 (59), 2023, pp. 83–98. <https://doi.org/10.52254/1857-0070.2023.3-59.08>. (Scopus Q4).
- Dzhedzhula V., Yepifanova I. Assessment of the Level of Intellectual Capital of Industrial Enterprises Друк. 13th International Conference on Advanced computer information technologies ACIT'2023: Conference Proceedings. 2023. P. 367–372. (Scopus)

Dzhedzhula V., Yepifanova I. Neural network model of investment process of biogas production. 2023 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 1254 012103 DOI 10.1088/1755-1315/1254/1/012103. (Scopus).

Vasylykivskiy I., Ishchenko V., Kochan O., & Ivakh R. (2023). Environmental Pollution from Nuclear Power Plants: Modelling for the Khmelnytskyi Nuclear Power Plant (Ukraine). In: International Conference on Computer Science, Engineering and Education Applications. Cham: Springer Nature Switzerland, 815–826.
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-36118-0_71. (Scopus).

Полив'янчук А.П., Грицук І.В., Погорлецький Д.С., Полив'янчук Н.М., Єфімов О.С. Дослідження ефективності програмованого ізокінетичного пробовідбірника для систем екологічної діагностики теплових двигунів і котелень. Двигуни внутрішнього згоряння, 2023. – № 1. – С. 42–48. DOI: <https://doi.org/10.20998/0419-8719.2023.1.06>.

Цимбал С.В., Галушак О.О., Полив'янчук А.П., Галушак Д.О., Цимбал О.В. Підвищення еколого-енергетичної ефективності дизельного генератора регулюванням кута випередження впорскування палива. Вісник ВПІ, 2023. № 5, С. 93–98, DOI: <https://doi.org/10.31649/1997-9266-2023-170-5-93-98>

Грицук І.В., Погорлецький Д.С., Полив'янчук А.П., Худяков І.В., Черненко В.В., Поліщук О.В. Особливості методу визначення витрати палива та викидів шкідливих речовин двигунів транспортних засобів з системами подачі бензину і газу (двигун з системами подачі бензину і зрідженого нафтового газу). Двигуни внутрішнього згоряння, 2023. – № 2. – С. 45–53. DOI: <https://doi.org/10.20998/0419-8719.2023.2.06>.

Сунь Сяодун, Іщенко В.А. Поводження з використаними літій-іонними батареями в Китаї // Вісник ВПІ. – 2023. – № 2. – С. 21–27. <https://doi.org/10.31649/1997-9266-2023-167-2-21-27>.

Грицук І., Волков В., Онищук В., Український Є., Волкова Т., Стельмашук В.. Дослідження паливної економічності вантажних транспортних засобів в умовах експлуатації. Том 1 № 20, 2023: Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті, С. 137–144. – <https://doi.org/10.36910/automash.vli20.1042>.

Грицук І.В., Волков В.П., Погорлецький Д.С., Кужель В.П., Волкова Т.В. Удосконалення методу визначення витрати палива транспортного засобу, працюючого на альтернативному паливі. ISSN2415–3486. Вісник машинобудування та транспорту №1(17), 2023, с. 30–38. DOI: <https://doi.org/10.31649/2413-4503-2023-17-1-30-38>.

Джеджула В., Єпіфанова І., Шевчук Є. Фактори впливу на процес управління економічною безпекою підприємств в умовах воєнного стану. Innovation and Sustainability, 2023 (2), 120–125.
<https://doi.org/10.31649/ins.2023.2.120.125>.

Джеджула В., Єпіфанова І., Шевчук Д., Розводюк О. Теоретичні аспекти управління фінансовою безпекою вітчизняних підприємств Innovation and Sustainability, (1), 8–14. <https://doi.org/10.31649/ins.2023.1.8.14>.

Грицук І.В., Волков В.П., Український Є.О., Волкова Т.В., Кужель В.П. Удосконалення методу забезпечення паливної економічності вантажних автомобілів засобами інтелектуальних транспортних систем. ISSN 2415–3486. Вісник машинобудування та транспорту №1(17), 2023. С. 39–48. DOI: <https://doi.org/10.31649/2413-4503-2023-17-1-39-48>.

Грицук І.В., Волков В.П., Український Є.О., Волкова Т.В., Кужель В.П. Удосконалення методу забезпечення паливної економічності вантажних автомобілів засобами інтелектуальних транспортних систем. ISSN 2415–3486. Вісник машинобудування та транспорту №1(17), 2023. С. 39–48. DOI: <https://doi.org/10.31649/2413-4503-2023-17-1-39-48>.

Arsenyeva O.P., Kapustenko P.O. Applying Process Integration for energy savings in buildings and building complexes. Handbook of Process Integration (PI) (Second Edition) Minimisation of Energy and Water Use, Waste and Emissions. A volume in Woodhead Publishing Series in Energy. 2023, P. 919–944. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-823850-9.00010-4>.

Арсеньєва О.П., Білецький І.В., Планковський С.І., Романова Т.Є. та ін. Системи централізованого теплопостачання з інтеграцією відновлювальних джерел енергії. За ред. О.П. Арсеньєвої. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2023. – 283 с. <https://doi.org/10.33042/978-966-695-594-7>.

Петрук В.Г., Іщенко В.А., Р.В. Петрук. Оптимізація системи інтегрованого управління твердими побутовими відходами у Вінницькій області: монографія [Електронний ресурс] /– Вінниця: ВНТУ, 2023. – 111 с. <https://press.vntu.edu.ua/index.php/vntu/catalog/view/783/1363/2620-1>.

Патент Україна, МПК F02B 25/04. Камера згоряння з плівково-клапанним сумішоутворенням. Полив'янчук А.П., Самарін О.Є., Грицук І.В., Маляренко В.А., Арсеньєва О.П., Поліщук С.В. заявник та патентовласник Вінницький національний технічний університет. Заява: u202304018 від 24.08.2023 р. Рішення про держреєстрацію корисної моделі № 12544/ЗУ/23 від 06.12.2023 р

Джеджула В.В., Єпіфанова І.Ю. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір Літературний письмовий твір наукового характеру «Енергозбереження як напрям підвищення безпеки критичних систем житлових будинків». ДО «Український національний офіс інтелектуальної власності». №119756 від 13.06.2023

Єпіфанова І.Ю., Джеджула В.В. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір Літературний письмовий твір наукового характеру «Методологія оцінювання інноваційного потенціалу підприємств». ДО «Український національний офіс інтелектуальної власності». №120019 від 23.06.2023.

Єпіфанова І. Ю., Джеджула В.В. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір Літературний письмовий твір наукового характеру «Місце процесу управління проектами в стратегії розвитку підприємств». ДО «Український національний офіс інтелектуальної власності». №120012 від 23.06.2023.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Єпіфанова Ірина Юріївна

д. е. н.

Перелік осіб-виконавців

Іщенко Віталій Анатолійович

(к.т.н., доцент, 05.11.13)

Арсеньєва Ольга Петрівна

(д. т. н., професор, 05.17.08)

Васильківський Ігор Володимирович

(к.т.н., доц., 05.11.13)

Галушак Олександр Олександрович

(к. т. н., 05.22.02)

Грицук Ігор Валерійович

(д. т. н., професор, 05.22.20)

ДЖЕДЖУЛА В'ячеслав Васильович

(д.е.н., професор, 08.00.04)

Коваленко Юрій Леонідович

(к. т. н., с.н.с., 05.14.05)

Малярєнко Віталій Андрійович

(д.т.н., професор, 05.14.06)

Онацький Данило Павлович

Петрук Василь Григорович

(д.т.н., професор, 05.11.13)

Полив'янчук Наталія Миколаївна

Семененко Роман Анатолійович

(д.філософ, 183)

Цимбал Ольга Василівна

Відповідальний за підготовку

Степанова Г.М.

облікових документів

Телефон

+38 (043) 256-06-36

Реєстратор

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна