Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U003296

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-08-2025

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Баранчук Кирило Олексійович
2. Kyrylo Baranchuk

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4491-9396

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 192

Назва наукової спеціальності: Будівництво та цивільна інженерія

Галузь / галузі знань: архітектура та будівництво

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Будівництво та цивільна інженерія

Дата захисту: 09-09-2025

Спеціальність за освітою: Теплоенергетика/Будівництво та цивільна інженері

Місце роботи здобувача: ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ З ІНОЗЕМНИМИ ІНВЕСТИЦІЯМИ ДАНФОСС ТОВ

Код за ЄДРПОУ: 20074667

Місцезнаходження: вулиця Вікентія Хвойки, будинок, 15/15/6, Київ, 04080, Україна

Форма власності: Приватна/недержавна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 10589

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, буд. 31, Київ, 03037, 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 будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, буд. 31, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 44.31, 44.31.41, 44.31.43, 44.31.85, 44.01

Тема дисертації:

1. "Системи теплопостачання з енергоефективними двонаправленими тепловими пунктами"
2. "Heat supply systems with energy efficiency bidirectional heating substations"

Реферат:

1. У дисертаційній роботі досліджуються інноваційні рішення для централізованого теплопостачання на основі енергоефективних двонаправлених індивідуальних теплових пунктів (2Н-ІТП). Вступна частина підкреслює, що сучасні системи централізованого теплопостачання (ЦТ) переходять до моделей 4-го і 5-го поколінь із низькотемпературними мережами та високим вмістом відновлюваних джерел енергії (ВДЕ). Особливу актуальність набувають ІТП, які не лише отримують тепло з мережі, а й передають надлишки тепла назад у мережу. Наукова новизна роботи полягає у формулюванні наукових засад побудови та експлуатації двонаправлених теплових пунктів, розробці нових схем і алгоритмів їх роботи. Практична значущість полягає в обґрунтуванні ефективності 2Н-ІТП для зниження теплових втрат, інтеграції локальних ВДЕ та підвищення гнучкості системи ЦТ. У роботі окреслено перспективні напрями розвитку сучасних цифрових платформ для моніторингу й управління 2Н-ІТП, що сприятиме подальшій автоматизації процесів,

адаптивному керуванню та прогнозуванню теплових навантажень. Дисертація містить оригінальні науково обґрунтовані розробки: нові схеми теплових пунктів, методики моделювання й управління 2Н-ІТП, експериментальні дослідження та рекомендації для практичного впровадження. Ці результати можуть бути використані при розробці нормативних документів що регламентують функціонування та впровадження ІТП, а також для проектування та оптимізації реальних систем ЦТ з урахуванням більш глибокої інтеграції ВДЕ.

2. The dissertation explores innovative solutions for district heating based on energy efficiency bidirectional individual heating substation (2-way-IHS). The introductory part emphasizes that modern district heating (DH) systems are moving to 4th and 5th generation models with low-temperature networks and a high content of renewable energy sources (RES). IHSs, which not only receive heat from the network, but also transfer excess heat back to the network, are becoming particularly relevant. The scientific novelty of the work lies in the formulation of the scientific principles of construction and operation of 2-way-IHS, the development of new schemes and algorithms for their operation. The practical significance lies in substantiating the effectiveness of 2-way-IHS for reducing heat losses, integrating local RES, and increasing the flexibility of the DH system. The paper outlines promising areas for the development of modern digital platforms for monitoring and controlling 2-way-IHS which will contribute to further automation of processes, adaptive control and forecasting of thermal loads. The dissertation contains original scientifically based developments: new schemes of heating substation, methods of modeling and controlling 2-way-IHS, experimental studies and recommendations for practical implementation. These results can be used in the development of regulatory documents regulating the functioning and implementation of IHS, as well as for the design and optimization of real DH systems taking into account deeper integration of RES.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Енергетика та енергоефективність

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

Підсумки дослідження: Новий напрямок у науці і техніці

Публікації:

- Гламаздін, П. М., Баранчук, К. О., & Приймак, О. В. (2021). Нові підходи до організації централізованого теплопостачання. Вентиляція, освітлення та теплогазопостачання, 39, 38-46. https://doi.org/10.32347/2409-2606.2021.39.38-46
- Тимощенко, А., Погосов, О., Пасічник, П., Кулінко, Є., Козячина, Б., & Баранчук, К. (2024). Дослідження технологічних систем паропостачання та можливі шляхи підвищення їх енергетичної ефективності на прикладі пристроїв для розморожування вагонів. Вентиляція, освітлення та теплогазопостачання, 50, 6-28. https://doi.org/10.32347/2409-2606.2024.50.6-28
- Баранчук, К., & Любарець, О. (2025). Еволюція теплових пунктів: від парових систем до теплових просьюмерів. Вентиляція, освітлення та теплогазопостачання, 53, 6–19. https://doi.org/10.32347/2409-2606.2025.53.6-19
- Баранчук, К., & Погосов, О. (2024). АДАПТАЦІЯ АЛГОРИТМУ HEAT RECOVERY CONTROL ДЛЯ ДВОНАПРАВЛЕНИХ ТЕПЛОВИХ ПУНКТІВ ТА АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ ЕНЕРГЕТИЧНОГО РИНКУ. Прикладна геометрія та інженерна графіка, (107), 192-206. https://doi.org/10.32347/0131-579X.2024.107.192-206
- Баранчук К.О., Чечуга О.С.. Огляд сучасних архітектур двонаправлених теплових пунктів в системах централізованого теплопостачання АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ І ДОРОЖНЄ БУДІВНИЦТВО. ВИПУСК 117.1 (2025). Ст. 44-54. https://doi.org/10.33744/0365-8171-2025-117.1-044-054

Наукова (науково-технічна) продукція: пристрої; технології

Соціально-економічна спрямованість: збільшення обсягів виробництва; поліпшення стану навколишнього середовища; економія енергоресурсів; підвищення автоматизації виробничих процесів

Охоронні документи на ОПІВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

На основі дисертаційної роботи подано заявку на патент, зареєстровану під номером IN 18196 (внутрішня заявка Danfoss A/S). Ця заявка стала частиною договору про передачу інтелектуальних прав власності між автором дисертації та компанією Danfoss A/S, розташованою за адресою Nordborgvej 81, 6430 Nordborg, Denmark.

Комерційні таємниці

На основі дисертаційної роботи подано заявку на патент, зареєстровану під номером IN 18196 (внутрішня заявка Danfoss A/S). Ця заявка стала частиною договору про передачу інтелектуальних прав власності між автором дисертації та компанією Danfoss A/S, розташованою за адресою Nordborgvej 81, 6430 Nordborg, Denmark.

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Приймак Олександр Вікторович
2. Oleksandr Pryimak

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.18.19

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3081-6057

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, буд. 31, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Любарець Олександр Петрович
2. Oleksandr Liubarets

Кваліфікація: к.т.н., доц., 05.23.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1905-9283

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, буд. 31, Київ, 03037, 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. Лисенко Оксана Миколаївна
2. Oksana Lysenko

Кваліфікація: к. т. н., старший науковий співробітник, 05.14.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3981-9796

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут технічної теплофізики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417118

Місцезнаходження: вул. Марії Капніст, буд. 2-а, Київ, 03057, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сорокова Наталія Миколаївна
2. Nataliia Sorokova

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.14.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3529-7145

Додаткова інформація:

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:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чепурна Наталія Володимирівна
2. Nataliya V. Chepurnaya

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.23.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8044-7563

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, буд. 31, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Москвітіна Анна Сергіївна
2. Anna S. Moskvitina

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.23.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3352-0646

Додаткова інформація: ;

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, буд. 31, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Ткаченко Тетяна Миколаївна

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Ткаченко Тетяна Миколаївна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Баранчук Кирило Олексійович
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна