

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U000805

Державний реєстраційний номер: 0120U100137

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Визначення напрямів і обсягів застосування теплонасосних станцій в системах централізованого теплопостачання з використанням місцевих джерел низькопотенційної теплоти

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут загальної енергетики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 04589627

Місцезнаходження: вул. Антоновича, буд. 172, м. Київ, 03150, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442201682, 380442201671, 380674081672

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1441.414

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Визначення напрямів і обсягів застосування теплонасосних станцій в системах централізованого теплопостачання з використанням місцевих джерел низькопотенційної теплоти

Назва роботи англійською:

Determination of directions and volumes of application of heat pumping stations in district heating systems using local sources of low-potential heat

Реферат українською:

Мета роботи. Визначення перешкод, формування запобіжних заходів, умов та обмежень для масового впровадження теплонасосних установок (ТНУ) для систем централізованого теплопостачання (СЦТ). Визначення напрямів і обсягів застосування ТНУ в регіональних СЦТ з використанням місцевих джерел низькопотенційної теплоти (ДНТ). Вперше в Україні розроблено прогнози розвитку структури СЦТ на період до 2050 р., а саме: прогноз попиту на теплову енергію, прогнози паливних балансів та прогнози зміни структури генерації за різними сценаріями, які відрізняються тим, що в них враховано зобов'язання України щодо декарбонізації своєї економіки. Розроблено новий методичний підхід в частині оцінки потенціалу ДНТ для забезпечення роботи ТНУ регіональних СЦТ, який відрізняється від існуючих тим, що в ньому враховано покриття регіону СЦТ та можливості ТНУ щодо доступу до ДНТ. За цим підходом визначено склад ДНТ та оцінено їх потенціал за регіонами України. Визначено перешкоди та запропоновано запобіжні заходи для масового впровадження ТНУ в СЦТ України. Оцінено можливості та визначено умови використання ТНУ як споживачів-регуляторів для надання ними допоміжних послуг ОЕС України. Проведено моделювання використання ТНУ в СЦТ та підготовлено техніко-економічне обґрунтування. Підготовлено рекомендації щодо розташування ТНУ в СЦТ. Розроблено план їх впровадження по роках з оцінкою інвестиційних витрат. Це дасть змогу використати цю інформацію під час підготування планів реконструкції та модернізації СЦТ України на державному рівні та схем теплопостачання населених пунктів на регіональному рівні.

Реферат англійською:

The goal of the work. Determination of obstacles, formation of precautionary measures, conditions and restrictions for the mass introduction of heat pump units (HPU) for district heating systems. Determining the directions and scope of the use of thermal energy in regional DHSs using local sources of low-potential heat (LPH). For the first time in Ukraine, forecasts of the development of the structure of the DHSs for the period up to 2050 have been developed, namely: a forecast of demand for thermal energy, forecasts of fuel balances and forecasts of changes in the generation structure under various scenarios, which differ in that they take into account Ukraine's obligations regarding decarbonization its economy. A new methodical approach has been developed in terms of assessing the potential of LPH to ensure the work of HPUs of regional DHSs, which differs from the existing ones in that it takes into account the coverage of the DHS region and the possibilities of HPUs regarding access to LPHs. According to this approach, the composition of LPHs was determined and their potential was assessed by regions of Ukraine. Obstacles are identified and preventive measures are proposed for the mass introduction of HPUs in the DHSs of Ukraine. The possibilities of using HPUs as regulatory consumers for their provision of auxiliary services to the UES of Ukraine have been assessed and conditions have been determined. Modeling of the use of HPU in the DHS was carried out and a technical and economic justification was prepared. Recommendations on the location of HPU in the DHS have been prepared. A plan for their implementation by year with an estimate of investment costs has been developed. This will make it possible to use this information during the preparation of plans for the reconstruction and modernization of the DHSs of Ukraine at the state level and heat supply schemes for settlements at the regional level.

Індекс УДК: 621.484/.484, 620.9:662.6; 64, 621.484; 620.9:662.6

Коди тематичних рубрик:44.31.41, 44.31.43

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Дерій Володимир Олексійович

Науковий ступінь: к. т. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Рекомендації щодо застосування теплонасосних установок в системах централізованого теплопостачання (надалі Рекомендації)

Назва НТП англійською: Recommendations for the use of heat pump units in district heating systems (hereinafter Recommendations)

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Масштабне впровадження теплонасосних установок в системах централізованого теплопостачання

Галузь застосування: Енергетика /D35.3 Постачання пари, гарячої води та кондиційованого повітря

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Рекомендації включають в себе інформацію щодо: прогнозів виробництва теплової енергії теплонасосними установками (ТНУ) систем централізованого теплопостачання (СЦТ) та зміни потужностей ТНУ до 2050 р.; пріоритетних напрямів та обсягів впровадження ТНУ за варіантами з оцінкою інвестиційних витрат; енергетичного потенціалу джерел низькопотенційної теплоти (ДНТ) для ТНУ СЦТ по регіонах та України в цілому; бар'єрів при впровадженні ТНУ в СЦТ та шляхів їх подолання; можливих місць розташування ТНУ в СЦТ. Ця інформація може бути використана під час підготування планів модернізації та повоєнного відновлення теплопостачання населених пунктів України на державному та регіональному рівнях.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення високоефективної системи теплопостачання з мінімальною собівартістю теплової енергії

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України, Міністерство розвитку громад та територій України, територіальні громади, проектні установи, наукові та навчальні заклади

Перспективні ринки: ринки теплової енергії

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: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Дерій В.О. Особливості оцінки ефективності комплексів електричних теплогенераторів та умови їх впровадження. Проблеми загальної енергетики. 2020. Вип. 2 (61). С. 23-29
<https://doi.org/10.15407/pge2020.02.023>
2. Дерій В.О. Тенденції розвитку систем централізованого теплопостачання України. Проблеми загальної енергетики. 2021. Вип. 1 (64). С. 52-59 <https://doi.org/10.15407/pge2021.01.052>
3. Дерій В.О. Оцінка економічної ефективності теплогенеруючих технологій для систем централізованого теплопостачання. Проблеми загальної енергетики. 2021. Вип. 2 (65). С. 21-27
<https://doi.org/10.15407/pge2021.02.021>
4. Дерій В.О., Соколовська І.С., Тесленко О.І. Перспективи використання теплових насосів у системах централізованого теплопостачання країн світу та України. Проблеми загальної енергетики. 2021. Вип. 3(66). С. 43-52. <https://doi.org/10.15407/pge2021.03.043>
5. Дерій В.О. Перспективи використання електричних теплогенераторів у системах централізованого теплопостачання для надання допоміжних послуг енергосистемам. Проблеми загальної енергетики. 2021. Вип. 4(67). С. 13-20 <https://doi.org/10.15407/pge2021.04.013>
6. Дерій В.О., Соколовська І.С., Тесленко О.І. Огляд джерел низькопотенційної теплоти для теплонасосних установок систем централізованого теплопостачання. Проблеми загальної енергетики. 2022. Вип. 1-2 (68-69). С. 30-41
7. Дерій В.О., Соколовська І.С., Тесленко О.І. Оцінка потенціалу джерел низькопотенційної теплоти для теплонасосних установок систем централізованого теплопостачання. Системні дослідження в енергетиці. Вип. 1(70) 2022. С4 –18.
8. Тесленко О.І., Дерій В.О., Соколовська І.С. Прогнозний аналіз використання теплових насосів в централізованому теплопостачанні України. Modern research in world science III International Scientific and Practical Conference Lviv, Ukraine 12-14 June 2022, P.543-549
9. Соколовська І.С., Дерій В.О., Тесленко О.І. Використання антропогенних джерел низькопотенційної теплоти в системах централізованого теплопостачання. II Всеукраїнська науково-практична конференція пам'яті академіка Академії наук вищої освіти України професора Анатолія Володимировича Касперського. актуальні проблеми та перспективи розвитку фундаментальних, прикладних, загальнотехнічних та безпекових наук. 29 червня 2022 року, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова (Київ,
10. Тесленко О.І., Дерій В.О., Соколовська І.С. Джерела низькопотенційної теплоти для теплонасосних установок. Монографія «Подолання екологічних ризиків та загроз для довкілля в умовах надзвичайних ситуацій – 2022», Полтава-Львів 2022 р. С.636-650.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Бабак Віталій Павлович

д.т.н., 05.11.13

Перелік осіб-виконавців

Дерій Володимир Олексійович

(к. т. н., 05.14.01)

Соколовська Ірина Станіславівна

(к. т. н., 05.01.02)

Тесленко Олександр Іванович

(к. т. н., 05.14.14)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Дерій В.О.

Телефон

+38 (044) 294-67-21

Реєстратор

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

