Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0221U103193

Державний реєстраційний номер: 0119U001684

Відкрита

Дата реєстрації: 16-02-2021

1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: Імплементація до теплової схеми ТЕЦ групи теплових насосів. Математичне моделювання процесів перетворення теплоти в системі газового охолодження генератора із використанням теплового насосу

Початок етапу: 01-2020

Закінчення етапу: 12-2020

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут технічної теплофізики Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417118

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: вул. Марії Капніст, буд. 2а, м. Київ, Київська обл., 03057, Україна

Телефон: 380444566282

E-mail: admin@ittf.kiev.ua

WWW: http://ittf.kiev.ua/

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Підпорядкованість: Кабінет міністрів

Телефон: 380442350981

Телефон: 380442262341

Телефон: (044) 239-66-72

Телефон: 2343243

Телефон: www.nas.gov.ua

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: http://nas.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 55.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Підвищення ефективності роботи ТЕЦ шляхом утилізації теплових втрат із використанням теплонасосної технології

Назва роботи (англ)

Improving the efficiency of the CHP by utilizing heat losses using heat pump technology

Реферат (укр)

Проведено аналіз та розробку принципової схеми теплонасосної утилізації теплоти охолодження електричного генератора ТЕЦ. Враховуючі складний внутрішній устрій системи водяного охолодження генератору і наявність багатьох технологічних обмежень, що виключають можливість втручання у зазначену систему на діючих ТЕЦ, обрано схему підключення випарників теплового насосу паралельно існуючим теплообмінникам охолодження дистиляту (ТОД) циркуляційною водою. Розроблена та апробована математична модель системи утилізації теплових втрат ТЕЦ з використанням теплових насосів (в т.ч. в системі газового охолодження електрогенератора), що призначена для розрахунків змін техніко-економічних показників роботи ТЕЦ та проведення термодинамічного розрахунку параметрів робочого циклу теплового насосу.

Реферат (англ)

The analysis and development of a schematic diagram of the heat pump utilization of the cooling heat of the electric generator of the CHPP were carried out. Rational options have been selected for the inclusion of heat recovery pumps in the thermal circuit of the CHPP A mathematical model was developed and tested for the system for utilizing heat losses of a CHP plant using heat pumps (including in the gas cooling system of an electric generator), which is designed to calculate changes in the technical and economic indicators of the CHP plant and conduct a thermodynamic calculation of the parameters of the operating cycle of a heat pump.

Індекс УДК: 620.9:662.92; 658.264, 621.577.4:621.311.22:697.34

Коди тематичних рубрик НТІ: 44.31.35

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Математична модель системи утилізації теплових втрат ТЕЦ з використанням теплових насосів (в т.ч. в системі газового охолодження електрогенератора)

Назва продукції (англ): Mathematical model of the system for utilizing heat losses of a TEC plant using heat pumps (including in the gas cooling system of an electric generator)

Очікувані результати: Програмні продукти

Галузь застосування: енергетика

Опис продукції (укр): Дозволяє визначити температурні режими роботи випарника і конденсатора, теплову і електричну потужність теплового насосу у залежності від змін температури і витрати мережевої води через конденсатор за умови

забезпечення необхідної температури охолодження дистиляту для двох варіантів включення конденсатора ТН у схему підігріву мережевої води. Модель реалізована у вигляді комп'ютерної програми, призначеної для розрахунку змін техніко-економічних показників роботи ТЕЦ та проведення термодинамічного розрахунку параметрів робочого циклу теплового насосу

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: ІТТФ НАН України

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: В Україні

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Басок Б.І., Новосельцев О.В., Дубовський С.В., Базєєв Є.Т. Модернізація комунальної теплоенергетики України. Теплофізика, енергоефективність, енергоекономіка. – Київ: Наукова думка. – 2020. - 235 с.

Куделя П.П., Дубовський С.В.. Енергетичний і ексергетичний підходи до проблеми раціонального використання енергії. Енергетика: економіка, технології, екологія. №2 .2020

Basok, B., Novitska, M., Goncharuk, S. Технології, системи та устаткування для утилізації теплоти стічної води (огляд). Теплофізика та Теплоенергетика. 2020. Т. 42, №3. С. 39-46.

Басок Б.І., Базєєв Є.Т., Дубовський С.В.. Про проблему адаптації комунальної енергетики до глобального потепління (огляд). Теплофізика та теплоенергетика. Том 42 № 2 (2020).-с.48-59.

Basok B., Dubovskyi S., Bazeev E.. Energetics: traditional and "green" technologists. Argumentation of choice. Book of abstract IV International Scientific-Technical conference "Actual problems of renewable power engineering, construction and environmental engineering" 6-8 February 2020, Kielce, Poland. P.71-72.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 54

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Андрейчук Сергій Валерійович

Бєляєва Тетяна Генадіївна

Бабін Михайло Євгенович

Басок Борис Іванович (д. т. н., професор)

Божко Ігор Костантинович (к. т. н.)

Гончарук Світлана Михайлівна

Горячев Олег Анатолійович

Давиденко Борис Вікторович (д. т. н.)

Дубовський Сергій Васильоввич (д. т. н.)

Кужель Лілія Миколаївна (к. т. н.)

Лисенко Оксана Миколаївна

Недбайло Олександр Миколайович (д. т. н.)

Нежута Володимир Пантелійович

Новіков Володимир Григорович (к. т. н., с.н.с.)

Новіцька Марина Павлівна (к. т. н., с.н.с.)

Приємченко Віктор Петрович

Ткаченко Мирослав Володимирович (к. т. н.)

Хибина Марина Анатоліївна (к. ф.-м. н.)

Керівник організації:

Снєжкін Юрій Федорович (д. т. н., професор, акад.)

Керівники роботи:

Басок Борис Іванович (д. т. н., професор, член-кор.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.