Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0212U004298

Державний реєстраційний номер: 0110U001150

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-02-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка струминного понижуючого термотрансформатора для систем ефективного теплопостачання комунальних господарств України

Початок етапу: 01.2010

Закінчення етапу: 12.2011

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0442) 334108, 334049

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 180.5

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка струминного понижуючого термотрансформатора для систем ефективного теплопостачання комунальних господарств України

Назва роботи англійською:

The development jet lowering thermotransfomer for systems of an effective heat supply of municipal enterprises of Ukraine

Реферат українською:

Об'єктом дослідження є централізовані та помірно-централізовані системи теплопостачання комунальних господарств України. Метою дослідження є розробка методу чисельного розрахунку робочого процесу та ескізне проектування енергетичного обладнання дослідного зразка струминного понижуючого термотрансформатора для систем ефективного теплопостачання. Методи дослідження - теоретичні методи (термодинамічний аналіз, теплофізичне моделювання, математичне моделювання), обчислювальний експеримент. На основі проведеного термодинамічного аналізу розроблено новий комбінований цикл понижуючого термотрансформатора, який забезпечує ефективне перетворення підведеної енергії (переважно у формі тепла палива) в потік теплоносія системи теплопостачання з необхідним температурним рівнем (50...90оС). Підготовлена і апробована методика і програма чисельного дослідження робочого процесу понижуючого термотрансформатора, на базі якої проведені багатоваріантні розрахунки. На основі розрахункових досліджень встановлена область оптимальних показників запропонованої системи теплопостачання; визначена область вихідних режимних параметрів, що відповідає максимальним значенням коефіцієнта перетворення і ексергетичної ефективності; одержані порівнювальні показники основних параметрів досліджуваного термотрансформатора на різних робочих речовинах в діапазоні режимів роботи в якості теплового насосу чи холодильної машини. На основі даних за оптимальними параметрами циклу термотрансформатора було спроектовано наступне обладнання: рідинно-паровий струминний компресор, конденсатор, переохолоджувач конденсату, випарник, сепаратор, підігрівач фреону, водогрійний котел. Результати роботи можна використати в різних галузях економіки та суспільства: у теплоенергетиці та промисловій теплотехніці, у комунальному господарстві тощо.

Реферат англійською:

The object of the research is centralized and moderately centralized heat supply systems of municipal economy of Ukraine. The aim of the research is to work out the method of work process numerical computation and to design an outline of power equipment jet-lowering thermo transformer prototype for effective heat supply systems. Methods of research are theoretical methods (thermodynamic analysis, thermal physic and mathematical modeling) and computational experiment. On the basis of the thermodynamic analysis, a new lowering thermo transformer's combination cycle was worked out, which provides effective conversion of input energy (mainly by way of heat, fuel) in the flow heat supply system coolant with the required temperature level (50...90 °C). The method and lowering thermo transformer work process computational investigation program, on the basis of which multivariate calculations were made, was prepared and tested. Relying on the calculated research the optimal characteristics area for proposed heat supply system and operating out parameters area, which correspond to maximum conversion value and exergic effectiveness were determined; the comparative measures of investigated thermo transformer's main parameters on various working agents in the range of operating modes as heat pump or refrigerating unit were obtained. On the basis of the data about thermo transformer's cycle optimal characteristics the following equipment was designed: liquid-vapor jet compressor, condenser, and condensate after cooler, evaporator, separator, Freon heater, water heating boiler. The results can be used in various fields of economy and society: in heat-and-power engineering and industrial heating engineering, in

municipal economy etc.

Індекс УДК: 621.314.21, 621.18:658.26

Коди тематичних рубрик: 45.33.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ванєєв Сергій Михайлович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Математична модель робочого процесу струминного термокомпресорного модуля; методика і програма розрахунку параметрів робочого процесу термотрансформатора; результати розрахунку енергетичних показників і термодинамічних параметрів циклу термотрансформатора та геометричних параметрів його елементів.

Назва НТП англійською: Mathematical model of jet thermo compressor module work process; method and computation program of thermo transformer work process parameters; computation results of energy datum and thermodynamic parameters of thermo transformer cycle and geometrical parameters of its elements.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: DK 29.12.1; E 40.30.0; K 73.10.2; K 74.20.1

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: На основі проведеного термодинамічного аналізу робочого процесу струминного термокомпресорного модуля і результатів розрахунку енергетичних показників і термодинамічних параметрів циклу термотрансформатора та геометричних параметрів його елементів розроблено новий комбінований цикл понижуючого термотрансформатора, який забезпечує ефективне перетворення підведеної енергії в потік теплоносія системи теплопостачання з необхідним температурним рівнем.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2011 рік

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: комунальні господарства

Перспективні ринки: України, Росії, Білорусі

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 0

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): -

Додаткова інформація: --

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Васильєв Анатолій Васильвич

к. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Антонова Лідія Михайлівна

Арсеньєв Вячеслав Михайлович

Буянов Сергій Васильович

Ванєєв Сергій Михайлович

Вертепова Олена Олександрівна

Казбан Олена Вікторівна

Кобильченко Дар'я Олександрівна

Лобова Ганна Сергіївна

Мерзляков Юрій Сергійович

Прокопов Максим Геннадійович

Проценко Михайло Ігоревич

Шарапов Сергій Олегович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

