Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0216U000845

Державний реєстраційний номер: 0114U005126

Відкрита

Дата реєстрації: 01-03-2016

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Методи та засоби, які б дозволили оцінювати рівень надійності систем теплопостачання з трубчастими газовими нагрівачами, а також забезпечувати його підвищення при економії капітальних витрат на обладнання і економії експлуатаційних витрат на паливно-енергетичні ресурси

Початок етапу: 01-2014

Закінчення етапу: 12-2015

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Державний вищий навчальний заклад "Придніпровська державна академія будівництва та архітектури"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070772

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 49600, м.Дніпро, вул. Чернишевського 24а

Телефон: (0562) 47-39-46

E-mail: postmaster@mail.dp.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00027677

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

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 0442048428

E-mail: auek@ukr.net

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: 2201040

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 10 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Науково - методичні та технічні засоби забезпечення надійності систем теплопостачання з трубчастими газовими нагрівачами

Назва роботи (англ)

Scientific and methodological and technical equipment for reliability of heat supply systems with tube gas heaters.

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження - процеси теплообміну в трубчастих газових нагрівачах, що впливають на одиничну та комплексну властивість надійності систем теплопостачання. Мета дослідження - забезпечення надійності систем теплопостачання з трубчастими газовими нагрівачами. Методи дослідження - теоретичні дослідження ґрунтуються на дедуктивному і індуктивному підходах із залученням загальних законів збереження маси, руху й енергії. Сформульовані задачі розрахунку процесів тепломасообміну для оцінки роботоздатності і режимної керованості систем теплопостачання з трубчастими газовими нагрівачами. Розділи наукової роботи зосереджені на дослідженні таких одиничних властивостей надійності систем теплопостачання з газовими трубчастими нагрівачами як безвідмовність і режимна керованість. В роботі представлена класифікація станів і подій великих систем енергетики може бути перенесена на системи теплопостачання з трубчастими газовими нагрівачами. Запропоновані критерії надійності для безвідмовності і режимної керованості. Викладені методи їх розрахунку. За допомогою еволюційного пошуку і матриці Т. Сааті виконано оцінювання параметрів відмови трубчастих газових нагрівачів. Показано, що застосування еволюційного пошуку найбільш привабливих рішень дозволяє удосконалити обробку експертних оцінок за допомогою цієї матриці. Побудована квазідвовимірна математична модель ТГН на основі експериментальних даних розподілу температури по периметру трубчастого газового нагрівача в залежності від конструктивних і режимних параметрів. Експериментальні дослідження виконувалися на реальних об'єктах - трубчастих газових нагрівачах, установлених на діючих системах опалення й на стендах при їхніх випробуваннях. Всі розділи доведені до логічного завершення у вигляді практичного використання результатів у практиці будівельного проектування та конструювання трубчастих газових нагрівачів для систем повітряно-променевого опалення та учбовому процесі вищих навчальних закладів. ТРУБЧАСТИЙ ГАЗОВИЙ НАГРІВАЧ, КРИТЕРІЙ НАДІЙНОСТІ, БЕЗВІДМОВНІСТЬ, РЕЖИМНА КЕРОВАНІСТЬ, МЕТОД ОЦІНКИ, КВАЗІДВОВИМІРНА МОДЕЛЬ, ЕВОЛЮЦІЙНИЙ ПОШУК НАЙБІЛЬШ ПЕРЕВАЖНИХ РІШЕНЬ, ОБРОБКА ЕКСПЕРТНИХ ОЦІНОК, МАТРИЦЯ Т. СААТІ, ЧАСТОТА ВІДМОВ, РОБОТОЗДАТНІСТЬ, ЕВОЛЮЦІЙНИЙ ПОШУК

Реферат (англ)

Object of research - processes of heat exchange in tubular gas heaters, which affect the unitary and complex attribute of reliability of heat supply systems. Purpose of research - to ensure the reliability of the heat supply systems with tubular gas heaters. Methods of research - theoretical researches are based on the deductive and inductive approaches with the use of common laws of conservation of mass, movement and energy tasks of calculation of processes of heat and mass exchange for the estimation of workability and control of the regimes of heat supply systems with tubular gas heaters. Chapters of scientific work are focused on the research of unitary attributes of the reliability of heat supply systems with tubular gas heaters, such as the infallibility and control of regimes. The classification of states and development of large systems of energetics is presented in the work. It can be used for the heat supply systems with tubular gas heaters. Criteria of reliability for infallibility and control of regimes were offered. Methods of their calculation were listed. With the help of evolutionary search and T.Saaty matrices the estimation of parameters of the breakdown of tubular gas heaters was made. The use of evolutionary search of the most preferable decisions allows to improve the processing of expert evaluations with the help of this matrix. Quasi two-dimensional mathematical model TGH was constructed on the base of experimental data of temperature allocation along the perimeter of the tubular gas heater, depending on the constructive and regime parameters. Experimental researches were implemented on the real objects - tubular gas heaters, which were installed in the operating heating systems and on the stand during testings. All chapters were driven to its logical end in the form of the practical use of the results in the practice of building design and

construction of tubular gas heaters for systems of air-radiant heating and in the educational process of higher educational establishments. TUBULAR GAS HEATER, RELIABILITY CRITERION, INFALLIBILITY, CONTROL OF REGIMES, METHOD OD ESTIMATION, QUASI TWO-DIMENSIONAL MODEL, EVOLUTIONARY SEARCH OF THE MOST PREFERABLE DECISIONS, PROCESSING OF EXPERT EVALUATIONS, T.SAATY MATRIX, BREAKDOWN FREQUENCY, WORKABILITY5481

Індекс УДК: 628.1/.2; 696/697, 697.7:697.245:027.45

Коди тематичних рубрик НТІ: 67.53

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Науково - методичні та технічні засоби забезпечення надійності систем теплопостачання з трубчастими газовими нагрівачами

Назва продукції (англ): Scientific and methodological and technical equipment for reliability of heat supply systems with tube gas heaters.

Очікувані результати:

Галузь застосування: Будівництво

Опис продукції (укр): Розділи наукової роботи зосереджені на дослідженні таких одиничних властивостей надійності систем теплопостачання з газовими трубчастими нагрівачами як безвідмовність і режимна керованість. В роботі представлена класифікація станів і подій великих систем енергетики може бути перенесена на системи теплопостачання з трубчастими газовими нагрівачами. Запропоновані критерії надійності для безвідмовності і режимної керованості. Викладені методи їх розрахунку. За допомогою еволюційного пошуку і матриці Т. Сааті виконано оцінювання параметрів відмови трубчастих газових нагрівачів. Показано, що застосування еволюційного пошуку найбільш привабливих рішень дозволяє удосконалити обробку експертних оцінок за допомогою цієї матриці. Побудована квазідвовимірна математична модель ТГН на основі експериментальних даних розподілу температури по периметру трубчастого газового нагрівача в залежності від конструктивних і режимних параметрів. Експериментальні дослідження виконувалися на реальних об'єктах - трубчастих газових

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: -

Виробник продукції: ДВНЗ "ПДАБА"

Споживачі продукції: МОНУ

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 40

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Березюк Г.Г.

Ткачова В.В.

Керівник організації:

Савицький Микола Васильович

Керівники роботи:

Ткачова Валерія Валеріївна

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.