Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U002245

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-05-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Назаренко Андрій Олегович
2. Andrii Nazarenko

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.14.01

Назва наукової спеціальності: Енергетичні системи та технічні комплекси

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 26-04-2016

Спеціальність за освітою: 8.091301

Місце роботи здобувача: Інститут технічної теплофізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417118

Місцезнаходження: 03057 м. Київ, вул. Желябова, 2а

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К26.224.02

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут технічної теплофізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417118

Місцезнаходження: 03057 м. Київ, вул. Желябова, 2а

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 44.31.85

Тема дисертації:

1. Система керування теплоспоживанням будівель з комбінованим теплопостачанням і використанням сонячної енергії

2. The control system of heat consumption of buildings with a combined heating and solar energy

Реферат/анотація:

1. Дисертаційну роботу присвячено розвитку і вдосконаленню систем та методів керування теплоспоживанням з метою підвищення енергоефективності теплоспоживання будівель з частковим використанням відновлюваних джерел енергії (сонячних колекторів). Розв'язано обернену задачу з визначення теплових характеристик огороджувальної конструкції будівлі за експериментальними даними дослідження системи керування теплоспоживанням, що дало можливість отримати значення теплового опору, теплового потоку та коефіцієнта інфільтрації. За результатами математичного моделювання системи створено новітній блок керування теплоспоживанням з додатковими функціями, які дозволяють реалізувати мінімаксний критерій для вибору оптимальних режимів керування теплоспоживанням будівель. Впроваджено п'ять систем керування теплоспоживанням. Створено експериментальний стенд системи керування теплоспоживанням будівлі з комбінованим теплопостачанням і використанням сонячної енергії, який показав ефективність та подальші перспективи його застосування.

2. The thesis is devoted to the development and improvement of systems and methods to control heat consumption in order to increase the energy efficiency of heat consumption of buildings with partial use of renewable energy sources (solar collectors). The existing heat consumption circuit (circuit connection, technical solutions using equipment, daily and seasonal schedules of thermal load characteristics for different types of buildings) using heat from solar collectors. According to the characteristics of heat supply buildings implemented a number control systems of heat consumption, indicating the advantages and disadvantages of these systems and energy efficiency indicators deductible. The management methods of systems heat consumption have been classified and ranking. The priorities of their application have been identified. Modes of supply of thermal energy from an external power source, mode of SCT and heat consumption of heat energy is illustrated by the graphs. The results of the thesis found practical application in the design and implementation of the five heat consumption control systems of various buildings (administrative, residential, industrial). According to the results of mathematical modeling of SCT the new control unit for heat consumption with additional features that allow you to realize the minimax criterion to select optimum modes of buildings heat consumption, depending on the available potential sources of heat, was established. Developed block scheme of basic processing and control systems of heat consumption algorithms and related software. The paper decided the actual task of determining the most efficient modes of automated control system of heat consumption that provides energy savings through automation of heat consumption without disruption of the consumer, networking and heat source. Inverse problem to determine the thermal characteristics of the building were solved. Verification model heat consumption control system at the experimental stand was conducted. The first time proposed and implemented a method of using solar energy for heating buildings by mixing a battery coolant from the solar collector in the return pipe. The calculation and experimental data of the solar heating system were made for support the heating of the building. Calculation of solar installations includes determining the available amount of solar energy, solar collector and heat generating installation as a whole, the thermal load on the heating energy and geometric characteristics of the solar system, including collector surface area, battery volume of heat energy, the annual fuel savings and payback period. Experimental stand of SCT building with the combined use of district heating and solar energy for heat supply, showed the effectiveness and future prospects of its application. Materials thesis found practical application in the design and implementation of a number of heat consumption of control systems, five buildings in the city Kyiv and Kyiv region, which is confirmed by relevant acts implementation. The period of payback for implementation is 1 ... 2 heating seasons, and reduction of thermal energy to 20-32%. Savings through the use of solar energy was 4%

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бабак Віталій Павлович

2. Babak Vitaliy

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.13, 05.11.13

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Василенко Сергій Михайлович

2. Василенко Сергій Михайлович

Кваліфікація: д.т.н., 05.18.12, 05.18.12

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Желих Василь Михайлович

2. Желих Василь Михайлович

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

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Басок Борис Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Басок Борис Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.