Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U100896

Державний реєстраційний номер: 0120U100455

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-01-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Акумуляційна система теплозабезпечення будівлі на основі використання відновлюваних джерел енергії та електроенергії нічного провалу електроспоживання

Початок етапу: 02.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут технічної теплофізики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417118

Місцезнаходження: Желябова, 2а, м. Київ, Київська обл., 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444566282

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, 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)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 654 1030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 550

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Акумуляційна система теплозабезпечення будівлі на основі використання відновлюваних джерел енергії та електроенергії нічного провалу електроспоживання

Назва роботи англійською:

Accumulation system for building heat supply on the basis of renewable energy and electricity sources from a night outage of electricity consumption

Реферат українською:

Мета роботи - розроблення способів і засобів зменшення нічного про-валу електроспоживання України за рахунок оптимального управління ним кінцевими споживачами (зокрема, будівлями і населенням) шляхом ство-рення теплоакумуляційної добової системи електричного теплозабезпечення будівель і споруд; створення інноваційної і економічно привабливої техноло-гії підтримання необхідного температурного режиму будівлі з використан-ням електричної енергії в години мінімального нічного електронавантаження об'єднаної енергетичної (електричної) системи України та денного використан-тання додаткової теплоти інсоляції. Методи дослідження – теплофізичне та чисельне моделювання, інженерні розра-хунки, експериментальне вимірювання, дослідно-промислові випробування. За кордоном серед альтернативних варіантів, в першу чергу для вели-ких міст, в останні роки розглядаються електричне опалення з нічним акуму-люванням теплоти і електричний підігрів теплоносія в нічний час в системах централізованого теплопостачання. В обох випадках буде досягатися ефект вирівнювання добового графіка електричного навантаження об'єднаної енер-госистеми України, що сприятливо позначиться на її роботі за рахунок більш повного завантаження українських АЕС, що виробляють електроенер-гію за найнижчою вартістю в порівнянні з іншими видами генерації. Ще од-ним позитивним аспектом застосування електроопалення за умови його до-статнього поширення, є економія природного газу. Таким чином, проведен-ня робіт по створенню і дослідженню акумуляційної системи електричного опалення, її ефективного автоматичного керування є актуальною задачею.

Реферат англійською:

The aim of the work is to develop ways and means to reduce the night-time gap in electricity consumption of Ukraine through optimal management of end users (in particular, buildings and the population) by creating a daily electric heat storage system and heat supply of buildings; creation of innovative and economically attractive technology to maintain the required temperature of the building with the use of electricity during the minimum night electric load of the integrated energy (electric) system of Ukraine and day use of additional heat of insolation. Research methods - thermophysical and numerical modeling, engineering calculations, experimental measurement, experimental and industrial tests. Abroad, among the alternatives, primarily for large cities, in recent years are considered electric heating with night heat storage and electric heating of the coolant at night in district heating systems. In both cases, the effect of equalizing the daily schedule of electric load of the integrated power system of Ukraine will be achieved, which will have a positive impact on its operation due to fuller loading of Ukrainian NPPs that produce electricity at the lowest cost compared to other types of generation. Another positive aspect of the use of electric heating, provided it is sufficiently widespread, is the saving of natural gas. Thus, carrying out works on creation and research of accumulation system of electric heating, its effective automatic control is an urgent task.

Індекс УДК: , 644.3; 628.9; 621.316.1

Коди тематичних рубрик: 23.01.84, 75.31.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Басок Борис Іванович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Акумуляційна система теплозабезпечення будівлі на основі використання відновлюваних джерел енергії та електроенергії нічного провалу електроспоживання

Назва НТП англійською: Accumulation system of heat supply of the building on the basis of use of renewable energy sources and electricity of night failure of power consumption

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: Будівельна галузь

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено способи і засоби зменшення нічного провалу електроспоживання України за рахунок оптимального управління ним кінцевими споживачами (зокрема, будівлями і населенням) шляхом створення теплоакумуляційної добової системи електричного теплозабезпечення будівель і споруд (опалення, ГВП та кондиціонування) з використанням: електричної енергії в нічні години мінімальних добових електронавантажень; інноваційних технологій добового акумулювання теплоти (холоду); денного використання додаткової теплоти інсоляції; сучасних алгоритмів і засобів автоматизації та управління. Також створено інноваційну і економічно привабливу технологію підтримання необхідного температурного режиму будівлі з використанням електричної енергії в години мінімального нічного електронавантаження Об'єднаної енергетичної (електричної) системи України та денного використання додаткової теплоти інсоляції.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

- **Початок етапу:**
- **Закінчення етапу:**

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

- **Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:**
- **Права, що надаються інвестору після завершення роботи:**
- **Наявність бізнес-плану:**
- **Техніко-економічне обгрунтування:**
- **Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:**
- **Очікуваний термін окупності (років):**
- **Додаткова інформація:**

IX. Бібліографічний опис

1. Геєць В.М., Кириленко О.В., Басок Б.І., Базєєв Є.Т. Енергетична стратегія: прогнози і реалії (огляд). Наука та іновації. 2020. Т.16, №1. С.3-15.

2. Zamulko A., Veremiichuk Y., Mahnitko A. Assessment of potential elec-tricity demand aggregation at ukrainian electricity market. 2020 IEEE 7th Inter-national Conference on Energy Smart Systems (ESS) P. 377-381

3. Eutukhova T., Kovalko O., Novoseltsev O., Woodroof E. Energy Ser-vices: A Proposed Framework to Improve Results // Energy Engineering, 2020, Vol.117, No.3. P. 99-110.

4. Y Veremiichuk, O Yarmoliuk, A Pustovyi, A Mahnitko, I. Zicmane, T. Lomane. Features of Electricity Distribution Using Energy Storage in Solar Pho-tovoltaic Structure. Latvian Journal of Physics and Technical Sciences, 2020 Volume 57: Issue 5. P. 18-29

5. Тельников Е.Я., Недбайло О.М., Чернишин О.Г. Технологічні особ-ливості товстоплівкових електронагрівальних елементів. Кераміка: наука і життя. 2020. №1(46). С. 13– 17.

6. Basok B.I., Nedbailo O.M., Bozhko I.K., Tkachenko M.V. Energy indi-cators of operation the heat pumping system heating of the energy efficient house. Збірник наукових праць за матеріалами XVIII Всеукраїнської науко-во-технічної онлайн-конференції «Актуальні проблеми енергетики та еко-логії». Одеса. 2020. С. 4-5.

7. Nedbailo O., Tkachenko M., Bozhko I. Heat transfer during operation of air-ground heat exchangers of geothermal ventilation. Book of abstract IV In-ternational Scientific-Technical Conference «Actual problems of renewable engi-neering, construction and environmental engineering» 6-8 February 2020, Kielce, Poland, 2020. P. 11 - 12.

8. B. Basok, H. Veremiichuk. Assessment of volume of agro-pellets in heat power industry of Ukraine. 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.43-45

9. Veremiichuk Y., Zamulko A. Features of a small electricity distribution system with renewable energy sources. IV International Scientific-Technical con-ference “Actual problems of renewable power engineering, construction and envi-ronmental engineering” 6-8 February 2020, Kielce, Poland P.64-66

Basok B., Belyaeva T., Lysenko O., Khybyna M.. Building heat storage system based on the use of renewable energy sources and night failure of power con-sumption. Book of abstracts of IV International Scientific-Technical Conference «Actual problems of renewable power engineering, construction and environmen-tal engineering». Kielce, 2020. P. 92-93.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Снєжкін Юрій Федорович
д. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Божко Ігор Костянтинович
(к. т. н., 05.23.03)

Бєляєва Тетяна Геннадіївна
(к.т.н., 05.14.06)

Гончарук Світлана Михайлівна
(к. т. н., 05.14.06)

Давиденко Борис Вікторович
(д.т.н.)

Лисенко Оксана Миколаївна
(к.т.н., 05.14.06)

Недбайло Олександр Миколайович
(д. т. н., 05.14.06)

Відповідальний за підготовку облікових документів Божко Ігор Костянтинович

Телефон +38 (095) 532-70-16

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

