Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0207U006530

Державний реєстраційний номер: 0107U003014

Відкрита

Дата реєстрації: 05-06-2007

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Оцінка потенціалу ефекту енергозбереження від впровадження синтезованих алгоритмів управління

Початок етапу: 03-2006

Закінчення етапу: 03-2007

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071180

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 61002, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

Телефон: (057)7076600

Інше: (057)7076601

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Відкрите акціонерне товариство "Харківська ТЕЦ-5"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05471230

Адреса: України, 62371, Харківська обл., Дергачівський район, село Подвірки

Підпорядкованість: Міністерство палива і енергетики України

Телефон: (057) 372-10-29

E-mail: tec5@online.kharkiv.com

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

КПКВК:

Напрям фінансування:

Джерела фінансування

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка алгоритмів управління температурними режимами теплоносія з метою енергозбереження при виробництві теплової енергії на ВАТ "Харківська ТЕЦ-5"

Назва роботи (англ)

Development of heat carrier temperature control algorithms for energy saving at the thermal energy production on JSC Kharkiv CHPP-5

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження - система централізованого теплопостачання м. Харкова від ВАТ "Харківська ТЕЦ-5". Предмет дослідження - завдання по добовому відпуску тепла від ТЕЦ та добові графіки температури теплоносія при роботі ТЕЦ в маневреному режимі за графіком електричного навантаження. Мета роботи - створення на базі архівних даних математичної імітаційної моделі теплового району ВАТ "Харківська ТЕЦ-5", а також синтез енергоефективних алгоритмів управління як добовим відпуском тепла, так і годинними температурними параметрами теплоносія, враховуючих внутрішньодобову динаміку попиту на теплову енергію в побутовому секторі. Методи дослідження - нейромережне моделювання, генетичний алгоритм оптимізації, методи нечіткої логіки, імітаційне моделювання. Для перевірки допустимості запропонованих алгоритмів управління температурою теплоносія виконані натурні випробування та використані незалежні методи контролю якості теплопостачання житлових масивів, такі як моніторинг надлишкового споживання електричної енергіїв побуті. В роботі отримані алгоритми управління відпуском тепла від Харківської ТЕЦ-5, що за рахунок скорочення об'ємів виробництва теплової енергії теплофікаційними енергоблоками в вечірні та нічні години доби на величину експериментально оціненого теплового навантаження ТЕЦ по гарячому водопостачанню забезпечують ефект енергозбереження. Результати НДР підтверджені в ході натурних експериментів на ВАТ "Харківська ТЕЦ-5" та використані при розробці проектів внутрішніх стандартів підприємства, а також проекту "Тимчасової методики узгодження параметрів теплоносія між ВАТ "Харківська ТЕЦ-5" та КП "Харківські теплові мережі".

Реферат (англ)

An object of the research is the residential district of Kharkiv city heated by JC Kharkiv CHP-plant #5. A subject of the research is a target value of CHP-plant daily heat output and an hourly schedule of heat carrier temperature for flexing CHP-plant. An objective of the research is to synthesize a mathematical model of Kharkiv CHP-plant #5 heating region and to develop energy-efficient control algorithms for both daily heat output and the hourly schedule of heat carrier temperature that takes into account daily dynamics of heat demand in household. Used research methods are neural networks, genetic algorithms, fuzzy logic and evolutionary simulation. The reliability of proposed heat carrier temperature control algorithms has been proved during experimental study by using independent methods of heating quality control, namely monitoring of surplus dwelling electricity load. There are obtained heat output control algorithms for Kharkiv CHP-plant #5. They provide energy saving by means of cogenerationpower units' heat output reduction during evening and night hours on experimentally estimated value equal to a hot water supply load. The research results are experimentally proved on JC Kharkiv CHP-plant #5 and implemented in projects of enterprise internal standards and "The Temporal procedure of heat carrier parameters concordance between JC Kharkiv CHP-plant #5 and Kharkiv Heating Networks, plc.

Індекс УДК: 620.9.002.56; 620.9.001.4; 620.9:658.562; 620.9:658.62.018.012, 658.62

Коди тематичних рубрик НТІ: 44.01.81

6. Науково-технічна продукція (НТП)

7. Бібліографічний опис

Вороновский Г.К. и др. Планирование работы ТЭЦ в условиях оптового рынка электроэнергии // Инновационное развитие ТЭК. - К.: Знания Украины, 2004.- с. 219-226.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 115

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Не заборонено

Умови передачі іншим країнам: Не заборонено

Кількість файлів у звіті: 0

9. Заключні відомості

Керівник організації:

Марченко Андрій Петрович

Керівники роботи:

Махотіло Костянтин Володимирович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.