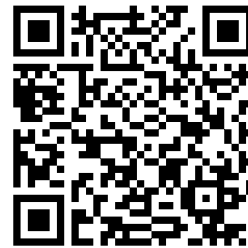


Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U002050

Державний реєстраційний номер: 0118U002010

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-02-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розвиток методів багатокритеріального аналізу та синтезу систем автоматичного керування енергетичними процесами

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: +38(057)707-61-03

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380577076634

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розвиток методів багатокритеріального аналізу та синтезу систем автоматичного керування енергетичними процесами

Назва роботи англійською:

Development of methods for multicriteria analysis and synthesis of automatic control systems by energy processes

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - системи автоматичного керування енергетичними процесами. Мета роботи - розвиток методів багатокритеріального аналізу та синтезу систем автоматичного керування енергетичними процесами на основі обчислення критеріїв якості систем керування та методів оптимізації. Метод дослідження - математичне та комп'ютерне моделювання. Для багатокритеріального аналізу та синтезу систем автоматичного керування енергетичними процесами обґрунтовано використання матричних методів інтегрування, прямих показників якості та покращених інтегральних квадратичних оцінок. Розроблені математичні моделі багатокритеріального аналізу та синтезу систем автоматичного керування у вигляді векторних цільових функцій показників з урахуванням критеріїв стійкості, прямих показників якості та покращених інтегральних квадратичних оцінок. Розроблені моделі, методи і алгоритми формування та обчислення багатокритеріальних показників якості систем автоматичного керування. Розроблені методи багатокритеріального параметричного синтезу систем керування шляхом побудови модифікованих методів та алгоритмів для оптимізації векторних показників якості. Отримані результати досліджень ефективності векторних алгоритмів при мінімізації інтегральних квадратичних оцінок та оптимізації прямих критеріїв якості для систем керування енергетичними процесами.

Реферат англійською:

Object of study is the systems for automatic control of energy processes. The purpose of the work is to develop methods of multicriteria analysis and synthesis of systems of automatic control of energy processes on the basis of calculation of quality criteria of control systems and optimization methods. The research method is mathematical and computer simulation. For multicriteria analysis and synthesis of systems for automatic control of energy processes, the use of matrix integration methods, direct quality indexes and improved integral quadratic estimates is substantiated. Mathematical models of multicriteria analysis and synthesis of automatic control systems have been developed in the form of vector target functions of indexes, taking into account stability criteria, direct quality indexes and improved integral quadratic estimates. Models, methods and algorithms of formation and calculation of multicriteria indexes of quality of automatic control systems are developed. Methods of multicriteria parametric synthesis of control systems by means of construction of modified methods and algorithms for optimization of vector quality indexes have been developed. The results of studies of the efficiency of vector algorithms are obtained while minimizing integral quadratic estimates and optimizing direct quality criteria for energy management systems.

Індекс УДК: 621.31, 621.31; 620.9

Коди тематичних рубрик: 44.29.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Куценко Олександр Сергійович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи багатокритеріального аналізу та синтезу систем автоматичного керування енергетичними процесами на основі прямих показників якості, покращених інтегральних квадратичних оцінок та методів оптимізації.

Назва НТП англійською: Methods for multicriteria analysis and synthesis of systems for automatic control of energy processes based on direct quality indexes, improved integral quadratic estimates and optimization methods.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.10

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблені математичні моделі багатокритеріального аналізу та синтезу систем автоматичного керування у вигляді векторних цільових функцій показників з урахуванням критеріїв стійкості, прямих показників якості та покращених інтегральних квадратичних оцінок. Розроблені моделі, методи і алгоритми формування та обчислення багатокритеріальних показників якості систем автоматичного керування. Розроблені методи багатокритеріального параметричного синтезу систем керування шляхом побудови модифікованих методів та алгоритмів для оптимізації векторних показників якості. Отримані результати досліджень ефективності алгоритмів при мінімізації інтегральних квадратичних оцінок та оптимізації прямих критеріїв якості для систем керування.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2019

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Навчальний процес НТУ"ХПІ"

Перспективні ринки: ринки України

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Лісачук Георгій Вікторович

Перелік осіб-виконавців

Коваленко Сергій Володимирович

Коцюба Ніна Вікторівна

Куценко Олександр Сергійович

Лукінова Дарина Андріївна

Нікуліна Олена Миколаївна

Одарченко Микита Андрійович

Омелянєнко Ольга Володимирівна

Товажнянський Володимир Ігорович

Шевцов Олександр Сергійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

