Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U000526

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-02-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мірошниченко Галина Анатоліївна
2. Miroshnychenko Halyna A.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.05.02

Назва наукової спеціальності: Математичне моделювання та обчислювальні методи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 12-02-2019

Спеціальність за освітою: Технологія текстильної та легкої промисловості

Місце роботи здобувача: Українська інженерно-педагогічна академія

Код за ЄДРПОУ: 02071228

Місцезнаходження: вул Університетська, 16, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61003, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.052.02

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Українська інженерно-педагогічна академія

Код за ЄДРПОУ: 02071228

Місцезнаходження: вул Університетська, 16, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61003, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 28.17.19

Тема дисертації:

1. Математичне моделювання процесів керування електроприводом

2. Mathematical modeling of electric drive control processes

Реферат/анотація:

1. Об’єкт дослідження – процеси керування електромеханічними системами зі слідкуючим електроприводом. Мета роботи – підвищення якості процесів керування електроприводом за рахунок розробки нового обчислювального методу розв’язання задачі оптимального керування електроприводом. Методи дослідження – основні результати роботи базуються на загальних методах функціонального аналізу, методах обчислювальної математики, теорії розв'язання задачі Коші для систем звичайних диференціальних рівнянь з керуванням, методі знаходження найкращого наближення функції однієї змінної сплайнами першого порядку в нормі W21[0,t]. Теоретичні та практичні результати – розроблений в дисертаційній роботі обчислювальний метод розв’язання задачі оптимального керування електроприводом дозволяє підвищити точність наближення в задачах оптимального керування. Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що вперше запропоновано метод розв’язання задачі оптимального керування слідкуючим електроприводом з використанням сплайн-функцій, в якому невідомі параметри керування знаходяться одночасно з невідомими параметрами фазових координат, що дає найкраще наближення до точного

розв'язку в нормі W21[0,t]; набув подальшого розвитку метод найкращого наближення функції однієї змінної сплайнами 1-го порядку в нормі W21[0,t] для розв'язання задачі Коші для системи звичайних диференціальних рівнянь заданого порядку та задачі оптимального керування слідкуючим електроприводом; удосконалено метод розв'язання задачі Коші для системи диференціальних рівнянь з правими частинами у вигляді поліноміальних функцій шляхом вибору базисних функцій, що дозволило забезпечити високу точність наближення в нормі L2[0,1]. Основні результати дисертаційного дослідження отримано в межах виконання науково-дослідної роботи «Побудова математичних моделей для управління технологічними процесами» № ФН 12-5 в Українській інженерно-педагогічній академії. Результати дисертаційної роботи використані в навчальному процесі на кафедрі вищої та прикладної математики Української інженерно-педагогічної академії при викладенні дисципліни «Теоретичні, фізичні та інформаційні основи галузевих знань». Також отримані результати упроваджені в розробках підприємства ПрАТ «Електромашина», а саме в приладах керування електричними двигунами при їх випробуваннях. Отримані результати можуть бути використані при створенні пакету програм промислового значення та при конструюванні електроприводів.

2. The object of research – the processes of control electromechanical systems with a monitoring electric drive. The purpose of the work is to improve the quality of the processes of electric drive management by developing a new computational method for solving the problem of optimal control of the electric drive. Research methods – the main results of work are based on general methods of functional analysis, methods of computational mathematics, the theory of solving the Cauchy problem for systems of ordinary differential equations with control, the method of finding the best approximation of the function of one variable splines of the first order in the norm W21[0,t].Theoretical and practical results – the computational method of solving the problem of optimal control of the electric drive, developed in the dissertation, allows to increase the accuracy of approximation in problems of optimal control. The scientific novelty of the obtained results is that for the first time the method of solving the problem of optimal control of a monitoring electric drive using spline functions is proposed, in which unknown control parameters are simultaneously with unknown parameters of phase coordinates, which gives the best approximation to the exact solution in the norm W21[0,t]; has further developed the method of best approximation of the function of one variable splines in the norm W21[0,t] for the solving the Cauchy problem for a system of ordinary differential equations of a given order and the problem of optimal control of a moving electric drive; the method for solving the Cauchy problem for a system of differential equations with right-hand sides in the form of polynomial functions is improved with the choice of basic functions, which allowed to ensure high accuracy of approximation in norm L2[0,1]. The main results of the dissertation research were obtained within the framework of the implementation of the research work «Construction of mathematical models for the management of technological processes» FN 12-5 at the Ukrainian engineering pedagogics academy. The results of the work are used in the educational process at the department of higher and applied mathematics of the Ukrainian engineering pedagogics academy in the presentation of the discipline «Theoretical, physical and Information fundamentals of branch knowledge». Also, the results are implemented in the development of the enterprise «Electromashina», namely in the control devices of electric motors during their testing. The obtained results can be used when creating a package of industrial values and in the design of electric drives.

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. Литвин Олег Миколайович

2. Lytvyn Oleg M.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.01.07

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. Данилов Валерій Якович

2. Danylov Valerii Ya.

Кваліфікація: д. т. н., 01.05.02

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. Яловега Ірина Георгіївна

2. Yaloveha Iryna G.

Кваліфікація: к. т. н., 01.05.02

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	Безкоровайний Володимир Валентинович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Безкоровайний Володимир Валентинович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.