Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0512U000226

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-04-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Орловський Ігор Анатолійович

2. Orlovsky Igor

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.09.03

Назва наукової спеціальності: Електротехнічні комплекси та системи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 15-03-2012

Спеціальність за освітою: 8.05010201

Місце роботи здобувача: Запорізький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070849

Місцезнаходження: 69063 м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 64

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): Д64.050.04

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: Запорізький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070849

Місцезнаходження: 69063 м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 64

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45.41

Тема дисертації:

1. Синтез автоматизованих електромеханічних систем на основі модифікованих рекурентних нейронних мереж

2. A synthesis of automation electromechanics systems on the basis of the modified recurrent neuron networks

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - перехідні процеси в електромеханічних системах (ЕМС) з інтелектуальними системами керування. Мета дослідження- створення методів синтезу автоматизованих ЕМС на основі модифікованих рекурентних нейронних мереж (МРНМ) для забезпечення ефективних показників регулювання. Методи дослідження - методи теорій автоматичного керування, електропривода, ідентифікації, штучних нейронних мереж, нечітких множин, оптимізації (зокрема метод генетичного алгоритму), матриць, різницевих диференціальних рівнянь, математичного моделювання. Теоретичні і практичні результати - отримала подальший розвиток теорія електропривода в частині синтезу інтелектуальних ЕМС керування на основі запропонованих МРНМ; запропоновані структури МРНМ для ідентифікації лінійних і нелінійних ЕМС з врахуванням їх особливостей; знайдені за заданими критеріями параметри системи керування асинхронного тягового електроприводу дизель-поїзда з використанням його моделей вигляду МРНМ і генетичних алгоритмів; розроблені методи синтезу перевірено математичним

моделюванням, на дослідному стенді та при експлуатації асинхронного тягового електроприводу дизель-поїзда. Новизна - розроблені методи: синтезу для нелінійних ЕМС математичних моделей вигляду МРНМ з використанням навчання градієнтними алгоритмами за параметрами режиму об'єкта; перетворення лінійних і нелінійних математичних моделей ЕМС в моделі вигляду МРНМ; синтезу вагових коефіцієнтів МРНМ аналітичними співвідношеннями за параметрами режиму роботи об'єкта та методики: ідентифікації параметрів ЕМС за їх моделями вигляду МРНМ; зменшення часу пошуку при використанні генетичних алгоритмів параметрів регуляторів на моделі ЕМС вигляду МРНМ за рахунок використання інформації про ЕМС; розроблена математична модель спільної роботи усіх вузлів асинхронного тягового електропривода дизель поїзда з урахуванням вдосконаленого керування дизелем, генератором і тяговими асинхронними двигунами; визначено особливості синтезу математичних моделей вигляду МРНМ для ЕМС з нелінійностями типу проміжок і обмеження за параметрами режиму роботи обладнання. Ступінь упровадження - у ВАТ НДІ "Перетворювач" (м. Запоріжжя); у мотор-вагонному депо Христинівка Одеської залізниці; навчальному процесі Запорізького національного технічного університету. Галузь використання - металургійна промисловість та транспорт.

2. Object of research - transients in electromechanical systems (EMS) with intellectual control systems. The purpose of research - creation of methods of synthesis automated EMS on the basis of the modified recurrent neural networks (MRNN) for maintenance of effective parameters of management. Methods of research - methods of theories of automatic control, the electric drive, identification, artificial neural networks, indistinct sets, optimization (in particular a method of genetic algorithm), matrixes, разностных the differential equations, mathematical modeling. Theoretical and practical results - has received the further development the theory of the electric drive regarding synthesis intellectual EMS managements on the basis of offered MRNN; structures MRNN for identification linear and nonlinear EMS in view of their features are offered; are found by the set criteria parameters of a control system asynchronous traction to the electric drive of a diesel engine-train with use of its models of a kind of the MRNN and genetic algorithms; methods of synthesis are developed are checked up by mathematical modeling, at the research stand and at operation asynchronous traction to the electric drive of a diesel engine-train. Novelty - methods are developed: synthesis for nonlinear EMS mathematical models of kind MRNN with use of training of gradient algorithms on parameters of a mode of object; Transformations of linear and nonlinear mathematical models EMS to models of kind MRNN; synthesis of weight factors MRNN by analytical parities{ratio} on parameters of an operating mode of object and a technique: identifications of parameters EMS on their models of kind MRNN; decrease{reductions} in time of search at use of genetic algorithms of parameters of regulators on model EMS of kind MRNN due to use of the information about EMS; the mathematical model of teamwork of all units of the asynchronous traction electric drive a diesel engine of a train in view of the advanced management of a diesel engine, the generator and traction asynchronous engines is developed; features of synthesis of mathematical models of kind MRNN for EMS with to non-linearity type a backlash and restriction on parameters of an operating mode of the equipment are certain. Degree of introduction - in Open Society of scientific research institute " Converter " (Zaporozhye); in the motor-carload of depot Hristinovka of the Odessa railway; educational process of the Zaporozhye national technical university. Area - an iron and steel industry and transport.

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. Клепіков Володимир Борисович

2. Klepikov Volodumir

Кваліфікація: д.т.н., 05.09.03

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. Лозинський Андрій Орестович

2. Лозинський Андрій Орестович

Кваліфікація: д.т.н., 05.09.03

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. Чорний Олексій Петрович

2. Чорний Олексій Петрович

Кваліфікація: д.т.н., 05.09.03

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. Толочко Ольга Іванівна

2. Толочко Ольга Іванівна

Кваліфікація: д.т.н., 05.09.03

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 Клепіков Володимир Борисович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Клепіков Володимир Борисович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.