Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U005448

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-07-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коваленко Олександр Миколайович
2. Kovalenko Oleksandr Mykolayovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.13.07

Назва наукової спеціальності: Автоматизація процесів керування

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 01-07-2011

Спеціальність за освітою: 7.05 08 02

Місце роботи здобувача: ТОВ "Компанія з управління активами"

Код за ЄДРПОУ: 35911908

Місцезнаходження: просп. Театральний, 4 офіс 28

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.052.08

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: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: 61166, м. Харків, пр. Науки, 14

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.47.29

Тема дисертації:

1. Синтез імітаційних навчаючих моделей для підготовки операторів хіміко-технологічних процесів

2. Synthesis of simulation training models for training of chemical-technological processes operators

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - безперервні хіміко-технологічні процеси. Мета дослідження - синтез імітаційних моделей хіміко-технологічних процесів для навчання операторів-технологів. Методи дослідження: методи теорії автоматичного керування - для дослідження моделей і систем керування хіміко-технологічними процесами, методи теорії адаптивних систем - для розробки моделей досліджуваних процесів, рекурентні методи ідентифікації - для створення моделей нестаціонарних технологічних процесів, методи теорії оптимізації - для розробки ефективних процедур ідентифікації та управління, методи чисельного і натурного моделювання - для перевірки теоретичних результатів. Теоретичні і практичні результати роботи в сукупності розв'язують наукове завдання розробки імітаційних навчаючих моделей, використовуваних у тренажерах для підготовки операторів хіміко-технологічних процесів. Наукова новизна: 1) уперше запропоновано процедури визначення якості лінійних моделей елемента хіміко-технологічними системами (ХТС) й узагальненої лінійної моделі, які на відміну від існуючих дозволяють визначити можливість використання лінійних моделей при вирішенні практичних задач; 2) уперше отримані умови зупинення

процесу ідентифікації в системі адаптивного керування з ідентифікатором, що дозволяє визначити умови зупинення процесу корекції параметрів моделі, які використовуються з метою керування; 3) уперше отримано оцінки втрат від керування динамічним об'єктом за допомогою статичної моделі, що дозволяє заздалегідь оцінити можливі втрати при використанні простих статичних моделей для управління динамічними об'єктами; 4) одержали подальший розвиток адаптивні методи побудови математичних одно- і багатовимірних моделей ХТС, які на відміну від існуючих засновані на рекурентному методі найменших квадратів і використовують різну кількість апріорної інформації. Застосування запропонованих факторизованих форм адаптивних методів ідентифікації є простим у реалізації і забезпечує стійкість процесу побудови математичних моделей. Ступінь упровадження - результати дослідження впроваджено в Державному науково-дослідному й проектному інституті основної хімії "НДПХім" у м. Харкові (акт упровадження від 28.01.2004 р.) та Побужському феронікелевому комбінаті (акт упровадження від 14.10.2009 р.); наукові положення, висновки і рекомендації, викладені в дисертації, використано в навчальних курсах "Автоматизація обробки експериментальних даних" та "Автоматизоване проектування електронних засобів", що читають студентам факультету електронної техніки Харківського національного університету радіоелектроніки (акт упровадження від 15.09.2009 р.). Сфера використання - організації, що займаються проблемами розробки автоматизованих систем керування у галузях нафтової та хімічної промисловості, у навчальному процесі при підготовці фахівців у галузі цифрових систем автоматизованого керування.

2. The research object - continuous chemical-technological processes. The research target - simulation models synthesis of chemical-technological processes for training operators-technologists. The research methods: control theory methods - to research the models and control systems of chemical-technological processes, adaptive systems theory methods - to develop a model of the process, recursive identification methods - to create models of nonstationary technological processes, optimization theory methods - to develop effective procedures for identification and control, numerical and natural simulation methods - to test some theoretical results. Theoretical and practical results in the aggregate solve scientific problem of simulation training models development used in simulators for training operators of chemical-technological processes. The scientific novelty: 1) the procedures for determining the linear models quality of the element chemical-technological systems (CTS) and generalized linear models, which in contrast to the existing permit to determine the possibility of using linear models for solving practical problems were proposed; 2) the conditions of stopping the identification process in adaptive control with an identifier that allows you to define the stopping conditions of the model parameters process correction that are used to control were obtained 3) estimating the loss of a dynamic object control using the static model, which allows early recognition of losses by using simple static models for managing dynamic objects were obtained; 4) adaptive methods of constructing mathematical one- and multidimensional models CTS, which unlike existing ones based on a recursive least squares method and use different amounts of prior information were further developed. Application of the proposed factorized form of adaptive identification is simple to implement and provides stability of the process of constructing mathematical models. The degree of implementation - a research implemented in the State research and design institute of basic chemistry "NIOHim" in Kharkov (the act of implementation from 28.01.2004), and ferronickel factory of Pobuzhsk (the act of implementation from 14.10.2009); scientific principles, conclusions and recommendations contained in the thesis have been used in the training course "Automation of data processing" and "Computer-aided design of electronic means" to be read to students of electronic engineering faculty of Kharkov national university of radio electronics (the act of implementation from 15.09.2009). Scope of use - organizations concerned with the development of automated control systems in the sectors of oil and chemical industry, the educational process in the preparation of specialists in the field of digital automated control systems.

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. Куник Євген Григорович
2. Kunik Yevgen Grygorovych

Кваліфікація: к.т.н., 05.13.01

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. Удовенко Сергій Григорович
2. Удовенко Сергій Григорович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.03

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. Краснобаєв Віктор Анатолійович

2. Краснобаєв Віктор Анатолійович

Кваліфікація: д.т.н., 20.02.14

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 Машталір Володимир Петрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Машталір Володимир Петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.