Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U000317

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-02-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Козьмін Юрій Семенович
2. Kozmin Yuriy Semenovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.03

Назва наукової спеціальності: Системи та процеси керування

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 27-01-2011

Спеціальність за освітою: 8.091401

Місце роботи здобувача: Інститут сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 23756522

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, пр. Науки, 60

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.050.14

Повне найменування юридичної 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

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 23756522

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, пр. Науки, 60

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.47.29

Тема дисертації:

1. Системи багатомірного керування процесами виробництва органічних сцинтиляторів
2. Multidimensional Control Systems for Organic Scintillation Manufacturing Processes

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: процеси керування в системах виробництва органічних сцинтиляторів. Мета дослідження: підвищення ефективності процесу керування виробництвом органічних сцинтиляторів на основі вживання методу узагальненого керування з прогнозуванням, розробки математичних моделей і методів синтезу відмовостійких багатомірних систем керування технологічними процесами і програмно-технічних засобів реалізації багатопроцесорних систем керування на основі сучасних мікроконтролерів. Методи дослідження: методи теорії оптимального керування, чисельні методи вирішення матричних рівнянь та систем диференціальних рівнянь, методи апроксимації моделей динамічних систем, методи технічної діагностики. Теоретичні та практичні результати полягають у підвищенні ефективності роботи установок для здобуття органічних сцинтиляторів, досягнутому завдяки використанню метода оптимального керування стохастичними багатомірними об'єктами. Результати, отримані в дисертаційній роботі практично реалізовані

при створенні програмно-технічного забезпечення систем керування процесами виробництва матеріалів для приладобудування на промислових установках. За результатами вирощування відмічено істотне збільшення якості вирощених кристалів за рахунок стабілізації теплового режиму кристалізації та оптимізації режиму відпалу. Наукова новизна полягає у подальшому розвитку методів синтезу оптимальної системи керування процесом виробництва органічних сцинтиляторів з врахуванням багатовимірності і стохастичності об'єкту керування, в розробленому вперше методі синтезу двомірного прогнозного регулятора для керування вирощуванням органічних сцинтиляторів. Вперше розроблена і запатентована діагностична інфраструктура з інтелектуальними властивостями для багатопроцесорної системи керування, що дозволило забезпечити підвищення відмовостійкості системи за рахунок поєднання функціонального і тестового діагностування. Ступінь впровадження: ІСМА НАН України(м. Харків), ТОО "Кріос-Бета ЛТД"(м. Харків). Сфера використання: процеси керування в системах виробництва органічних сцинтиляторів.

2. Object of research: controlling processes in production of organic scintillators. Research objective: improve management of production of organic scintillators by applying the method of management with forecasting; developing mathematical models and methods of synthesis of fault-tolerant multi-dimensional process of controlling systems; and software / hardware implementation of a multiprocessor control system based on modern microcontrollers. Methods of research: methods of optimal control theory, numerical methods of solving matrix equations and systems of differential equations; methods of approximation models of dynamical systems; methods of technical diagnostics. Theoretical and practical results were used so to ensure the efficiency of the organic scintillators stand work, which was achieved by using the method of optimal control of stochastic multi-dimensional objects. The results obtained in the dissertation, were achieved in practice while creating software and hardware management systems of materials production for industrial plants. The results of cultivation of organic crystals have shown a significant increase in product quality by stabilizing the thermal conditions of crystallization and by optimizing the annealing. Scientific novelty of the work lies in further development of methods for designing the optimal process of control system and production of organic scintillators based on multi-dimensional and stochastic facility management. This is the first developed method of synthesis of two-dimensional predictive controller design for the cultivation of organic scintillators. The first diagnostic infrastructure with intelligent features for multi-control system were developed and patented, which allowed the increase in system reliability through a combination of functional and diagnostic testing. Implementation extent: ISM NAS Ukraine (Kharkiv), TOO "Krios-beta LTD" (Kharkiv). Sphere of appliance Multidimensional Control Systems for Organic Scintillation Manufacturing Processes

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. Суздаль Віктор Семенович

2. Suzdal Victor Semenovich

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кулік Анатолій Степанович

2. Кулік Анатолій Степанович

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. Довбиш Анатолій Степанович

2. Довбиш Анатолій Степанович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Качанов Петро Олексійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Качанов Петро Олексійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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