Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U003064

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-06-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Полупан Володимир Володимирович
2. Polupan Volodymyr Volodymyrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 12-06-2019

Спеціальність за освітою: Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва

Місце роботи здобувача: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 68, м. Київ, Київська обл., 01601, 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): К 26.058.05

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 68, м. Київ, Київська обл., 01601, 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: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 68, м. Київ, Київська обл., 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 28.15, 50.03

Тема дисертації:

1. Автоматизоване керування станції дефекосатурації на основі інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень та методів координації

2. Automated control of the juice purification station based on intellectual decision support system and methods of coordination.

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена питанням підвищення ефективності цукрового виробництва шляхом створення автоматизованої системи керування станції дефекосатурації цукрового заводу. В результаті проведеного аналізу технологічних процесів, та особливостей функціонування станції дефекосатурації в цілому, виявлена необхідність доповнення системи керування підсистемою підтримки прийняття рішень з метою координації роботи підсистем керування в межах технологічного процесу очистки цукрового соку. Для розв'язання поставлених задач використовувались методи сучасної теорії автоматичного керування, статистичного аналізу, багатокритеріальної оптимізації імітаційного моделювання та сучасні інформаційні технології в автоматизованих системах керування виробництвом. Проведено дослідження алгоритмів розв'язання задачі координації підсистем станції дефекосатурації. Розроблено алгоритмічне та програмне забезпечення процедур координації підсистем станції дефекосатурації, на основі гібридного генетичного алгоритму.

Розроблено статичні моделі для оцінки показників якості та продуктивності функціонування підсистем станції дефекосатурації з використанням регресійних дерев прийняття рішень. Вдосконалено структуру автоматизованої системи керування станції дфекосатурації шляхом застосування інтелектуальної підсистеми підтримки прийняття рішень.

2. In the dissertation the new scientific and technical task solutions of increasing the defecosaturation station efficiency on the sugar plant are proposed at the expense of the intellectual decision support system and coordination methods. As an analysis result of technological processes and defecosaturation station functioning features in general, the need to supplement the control system with the decision support subsystem in order to coordinate the control subsystems work within the technological process of sugar juice cleaning was identified. To solve the tasks, methods of modern theory of automatic control, statistical analysis, multicriterion optimization of simulation model and modern information technologies in production automated control systems were used. As an analysis result of the defecosaturation station experimental data as a complex control object, the main properties and behavior, the interconnection between the adjacent sections and the subsystems of the defecosaturation station were revealed. The formulation and solution of the defecosaturation station control subsystem coordination task is distinguished from the known by use of the modified genetic algorithm. The algorithms research for solving the defectosaturation station subsystems coordination problem as a Pareto compromise between the quality juice indicators provision and the controlled object productivity, which in turn leads to improved juice quality and the plant productivity. The possibility of using the classical hybrid algorithm for solving problems has been checked. Selected settings for the genetic algorithm. Also added to the classic genetic algorithm of the hybrid function of the PSO. The algorithmic and software of the defecosaturation station subsystem coordination procedures, based on the hybrid genetic algorithm, has been developed, which makes it possible to solve the coordination set task in an efficient and effective manner. Static models were developed for the defecosaturation station subsystems quality estimation and productivity performance by using regression decision trees, the use of which made it possible to calculate defecosaturation station productivity and quality performance. The automated control system structure of the defecosaturation station has been improved by applying an intelligent decision support subsystem. As a theoretical and experimental researches result, the structure, algorithmic and software of the defecosaturation station automated control system was developed on the basis of intelligent decision support systems and coordination methods. The developed algorithmic and software was implemented at the Shamraev Sugar Plant and is used in the educational process at the Department of Integrated Automated Control Systems of the National University of Food Technologies, which is certified by appropriate acts and certificates.

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. Сідлецький Віктор Михайлович

2. Sidletskyi Viktor Mykhailovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.13.07

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. Осадчий Сергій Іванович

2. Osadchy Sergey I.

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.07

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. Баган Тарас Григорович

2. Bahan Taras Hryhorovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.13.07

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 Ладанюк Анатолій Петрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Ладанюк Анатолій Петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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