Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0519U001603

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-10-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Заєць Наталія Анатоліївна

2. Zaiets Nataliia A.

Кваліфікація: к. т. н., 05.13.07

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: 08-10-2019

Спеціальність за освітою: Автоматизоване управління технологічними процесами

Місце роботи здобувача: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, Київська обл., 03041, 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 26.004.07

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, Київська обл., 03041, 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 біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, Київська обл., 03041, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45

Тема дисертації:

1. Наукові основи керування електротехнічними комплексами неперервних виробництв із прогнозуванням нештатних ситуацій

2. Scientific Bases of Management of Electrotechnical Complexes of Continuous Productions with Forecasting of Unusual Situations

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено вирішенню важливої актуальної науково-прикладної проблеми створення методів прогнозування для запобігання виникнення нештатних ситуацій шляхом розроблення та впровадження системи ефективного функціонування електротехнічних комплексів харчових виробництв з урахуванням їх особливостей як взаємопов'язаних організаційнотехнологічних систем, що направлено на підвищення енергоефективності, ресурсоощадження та продуктивності. Для визначення ефективних стратегій досягнення цільових критеріїв функціонування підприємства на основі виконаних теоретичних і експериментальних досліджень розроблено нові факторно-цільові моделі електротехнічного комплексу харчових виробництв. Обґрунтовано формалізований процес формування комплексної програми технічного

обслуговування та ремонту обладнання з використанням підсистем прогнозування надійності первинних вимірювальних перетворювачів та електродвигунів. Вирішено оптимізаційну задачу розмірності простору вхідних параметрів моделі прогнозування надійності електродвигунів та розроблено математичні моделі прогнозування надійності електродвигунів, які дають змогу в оперативному режимі виявити дефекти, контролювати стан машин та прогнозувати термін їх роботи. Розвинуто ресурсно-процесний підхід скорочення тривалості машинного часу реалізації добової виробничої потужності підприємства, що дозволяє підвищити енерго- та ресурсоефективність харчових виробництв. Реалізовано стратегію вибору типу системи керування технологічним процесом для забезпечення стійкості в умовах виникнення нештатних ситуацій із використанням в нештатному режимі робастних систем керування. Побудовано сценарно-когнітивну модель для визначення ефективних стратегій та сценаріїв функціонування електротехнічного комплексу харчових виробництв і прогнозу його поведінки за різних керуючих впливів. У результаті проведених досліджень запропоновано нову стратегію узагальнення експертної оцінки взаємовпливів концептів на основі методів кластерного аналізу. Проведено систематизацію параметрів стоків для різнопрофільних підприємств харчового сегменту, створено перелік забруднювачів і визначено способи доведення їх до гранично допустимих концентрацій. Встановлено взаємозв'язок витрат електроенергії електротехнологічного комплексу очищення стоків харчових виробництв у залежності від типу підприємства та об'єму стічних вод із застосуванням за залпових викидів стічних вод блоку утилізації. Науково обґрунтовано нову узагальнену структуру системи керування із функцією прогнозування та розроблено її алгоритмічно-програмне забезпечення, що дає змогу впровадження системи на різнопрофільних підприємствах харчової промисловості, оперативної оцінки взаємовпливів між станом та параметрами роботи електротехнічного комплексу та дозволяє підвищити енергоефективність, ресурсоощадження та продуктивність виробництва.

2. The dissertation is devoted to the decision of the important actual scientific and applied problem of creating forecasting methods for prevention of occurrence of abnormal situations by developing and implementing a system of efficient functioning of electrical engineering complexes of food industries taking into account their features as interrelated organizational and technological systems aimed at increasing energy efficiency, resource conservation and performance. To determine the effective strategies for achieving the target criteria for the functioning of the enterprise, based on the performed theoretical and experimental research, new factor-purpose models of the electrical complex of food production are designed. The formalized process of forming a comprehensive program of maintenance and repair of equipment, based on the principles of service on the basis of reliability, is grounded using subsystems for predicting the reliability of primary measuring converters and motors. The optimization problem for the dimension of the space of the input parameters of the prediction model for the reliability of the electric motors is solved and mathematical models for predicting of reliability of electric motors are developed, which in the operational mode allows to detect defects, control the state of machines and predict the term of their work. A resource-process approach to reduce the machine time of the implementation of daily production capacity of the enterprise is developed, which allows to increase the energy and resource efficiency of food production. A strategy of choosing the type of control system for the technological process for ensuring stability in the conditions of occurrence of abnormal situations with the use in the non-regular mode of robust control systems is implemented. A scenariocognitive model for establishing effective strategies and scenarios of the functioning of the electrical engineering complex of food industries and its behavioral forecast for various control influences was constructed. As a result of the conducted researches a new strategy of generalization of expert estimation of mutual influence of concepts on the basis of methods of cluster analysis is proposed. The systematization of wastewater parameters for diversified food segment enterprises was made, a list of pollutants was created and methods for bringing them to limit-permissible concentrations were determined. The interconnection of electricity consumption of the electrotechnological complex of sewage treatment of food industries depending on the type of the enterprise and the volume of waste water with the use of volley wastewaters of the utilization unit, which enables to determine in operational mode energy and economic indicators of the functioning of such a complex, is determined. The new generalized structure of the control

system with the prediction function was scientifically substantiated and its algorithmic software was developed, which enables the introduction of the system at diverse enterprises of the food industry, the operational assessment of the interactions between the state and parameters of the electrical engineering system and allows to increase energy efficiency, resource conservation and productivity of production.

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. Кондратенко Ігор Петрович
2. Kondratenko Igor P.

Кваліфікація: д.т.н., 05.09.05

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. Кондратенко Ігор Петрович
2. Kondratenko Igor P.

Кваліфікація: д.т.н., 05.09.05

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. Чорний Олексій Петрович
2. Chornyi Oleksii P.

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. Островерхов Микола Якович
2. Ostroverkhov Mykola Ya.

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. Федорейко Валерій Степанович

2. Fedoreiko Valerii S.

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 — Козирський Володимир Вікторович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Лисенко Віталій Пилипович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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