Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U002826

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-06-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Приходченко Сергій Дмитрович
2. Prykhodchenko Serhii Dmytrovych

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: 16-05-2019

Спеціальність за освітою: Програмне забезпечення автоматизованих систем

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: пр. Дмитра Яворницького, 19, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, 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 09.052.03

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Криворізький національний університет"

Код за ЄДРПОУ: 37664469

Місцезнаходження: ул. Віталія Матусевича, 11, м. Кривий Ріг, Криворізький р-н., Дніпропетровська обл., 50027, 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 технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: пр. Дмитра Яворницького, 19, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.03.03

Тема дисертації:

1. Багатокритерійна ідентифікація стану та керування гідротранспортом збагачувальної фабрики на основі нейроподібної структури

2. Multicriteria identification of the hydrotransport’s state and management of the concentrating mill on the basis of a neural-like structure

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена розробленню системи інтелектуальної ідентифікації та підтримки керуючих рішень для гідротранспорту збагачувальної фабрики. Розв’язано завдання визначення залежності амплітуди інфранизьких частот спектра миттєвої споживаної потужності електродвигуна шламового насоса від густини пульпи та рівня ансамблю середніх частот спектра потужності електродвигуна шламового насоса від положення заслінки, що дозволяє при роботі технологічного устаткування в передаварійних і аварійних режимах підвищити точність керування й достовірність ідентифікації стану системи гідротранспорту.

Запропоновано математичні моделі системи гідротранспортування, перша з яких заснована на методі операторної форми ланцюгових дробів, а друга – на моделюванні методом Джеффкотта-Лаваля, що дозволяють внесення поправочних коефіцієнтів для більш точного й адекватного опису контрольованої гідротранспортної мережі. Проведено математичне моделювання нормальних і аварійних режимів роботи в системі гідротранспорту збагачувальної фабрики, підтверджене результатами експериментальних досліджень в умовах ПрАТ «Полтавський ГЗК». Розроблено метод автоматичного багатокритерійного контролю стану системи гідротранспорту на базисі нейроподібної структури, заснований на аналізі спектральних характеристик миттєвої потужності двигуна шламового насоса. Розроблена система, порівняно з будь-яким із методів, використаних у ній, дає приріст точності від 15 % до 0,7 % на даних без урахування зношування елементів конструкції. Для даних, змодельованих із урахуванням зношування та старіння деталей, порівняно з даними, які не враховують зношування елементів системи, точність зростає ще в середньому на 3 %. Рекомендації, що містять методи, запропоновані в даній роботі, упроваджено на збагачувальній фабриці «Тандем Торг ТПК».

2. The dissertation is devoted to development of the intellectual identification system and concentrating mill's hydrotransport control decisions support. The problem of determining the dependence of the infralow frequencies amplitude of the slurry pump motor's instantaneous power consumption spectrum on the pulp density and the level of the ensemble of average frequencies of the slurry pump motor's power spectrum from the position of the damper is solved that allows to increase the accuracy of control and authenticity of identification during operation of the technological equipment in the transmission and emergency modes. The mathematical models of the hydrotransportation system are proposed, the first one is based on the method of the chain fractions' operator form and the second one is on the simulation of the Jeffcott-Laval method that allows the introduction of correction coefficients for a more accurate and adequate description of the controlled hydrotransport network. The mathematical modeling of normal and emergency modes of operation in the hydrotransport system of the concentrating mill was carried out and confirmed by the results of experimental research in the conditions of «Poltava mining and concentrating combine». The method of automatic multicriteria control of the hydrotransport' system state on the neural-like structure's basis that is based on the analysis of the instantaneous engine power's spectral characteristics of a slurry pump is developed. The developed system, in comparison with any of the methods used in it, gives an increment of accuracy from 15% to 0,7% on the data without considering the tearing of the design elements. For data modeled considering the tearing and aging of parts compared with data that does not consider the deterioration of system elements, accuracy increases by an average of 3%. Recommendations that include the methods suggested in the given research are implemented at concentrating mill «Tandem Torg TPK».

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. Мещеряков Леонід Іванович

2. Meshcheriakov Leonid Ivanovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кондратець Василь Олександрович

2. Kondratets Vasyl Oleksandrovych

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. Головко В'ячеслав Ілліч

2. Holovko Viacheslav Illich

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Моркун Володимир Станіславович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Моркун Володимир Станіславович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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