Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U002142

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-04-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Назарова Олена Сергіївна

2. Nazarova Olena Sergiivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 30-03-2012

Спеціальність за освітою: 8.092203

Місце роботи здобувача: Запорізький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070849

Місцезнаходження: 69063 м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 64

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 05.052.05

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, 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: Запорізький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070849

Місцезнаходження: 69063 м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 64

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45.41.33

Тема дисертації:

1. Синтез і дослідження систем керування електроприводами станів холодної прокатки з використанням комплексу взаємопов'язаних моделей

2. Synthesis and researching of electric drive control system of cold rolling mills using interconnected models complex

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - електромеханічні процеси взаємопов'язаних електроприводів стана холодної прокатки; метою роботи є оптимізація систем керування електромеханічним обладнанням прокатних станів з використанням комплексу взаємопов'язаних моделей елементів прокатного виробництва, що дозволить підвищити якість холодної прокатки та зменшити кількість аварійних ситуацій, зумовлених обривом смуги під час прокатки; використані методи теорії електропривода і автоматичного керування, чисельні методи і комп'ютерне моделювання, методи теорії оптимального керування; теоретичні результати - запропоновано метод дослідження багатомасових взаємопов'язаних електроприводів станів холодної прокатки при зміні момента інерції, статичного момента опору та товщини металу, що прокатується, шляхом використання розробленого комплексу математичних моделей елементів прокатного виробництва. Отримала подальший

розвиток теорія взаємопов'язаних електроприводів з пружними зв'язками. Вдосконалено математичну модель процесів, пов'язаних зі змінною товщиною смуги та її обривом, шляхом доповнення моделі функціональними залежностями для моделювання роботи електромеханічного обладнання в аварійних режимах. Доведено, що врахування змінної товщини смуги металу та радіуса рулону в математичних моделях при розв'язанні задачі аналітичного конструювання регуляторів дозволяє отримати алгоритми оптимального керування електроприводом моталки, вагові коефіцієнти яких є функціями змінюваних параметрів, що забезпечує необхідну якість процесу керування натягом смуги і низьку чутливість синтезованої системи до вказаних дестабілізуючих факторів. Практичні результати - розроблено діагностуючий багатоканальний комплекс станів холодної прокатки; розроблено комплекс комп'ютерних моделей елементів прокатного виробництва, який враховує взаємопов'язаність каналів керування, пружні зв'язки першого та другого родів, зміну товщину та обрив смуги, що прокатується. Синтезовані системи оптимального керування швидкістю кліті і натягом смуги забезпечують підвищення керованості і зниження коливальності з нульовою статичною помилкою. Ступінь впровадження - результати роботи впроваджено у ВАТ "Запоріжсталь" (м.Запоріжжя) та на підприємстві "Державний інститут проектування промислових підприємств "ДІПРОПРОМ" (м.Запоріжжя). Сфера (галузь) використання - металургійна промисловість.

2. The object of study - electro-mechanical processes are interconnected electric cold rolling mill. The aim is to optimize the electromechanical control systems of rolling mill equipment with the use of a complex of interrelated elements rolling production models that will improve the quality of cold-rolled and cut the number of accidents caused by the cliff bands during rolling. The methods of the theory of electric and automatic control, numerical methods and computer simulation methods for optimal control theory. Theoretical results - the method of investigation multimass interconnected electric cold rolling mills when the moment of inertia, the static moment of resistance and the thickness of rolled metal by the use of complex mathematical models developed by the rolling elements of production. Further developed the theory interrelated drives with elastic ties. Improved mathematical model of the processes associated with the variable thickness of the strip and its precipice, by supplementing the model to simulate the functional dependencies of the electromechanical equipment in the emergency mode. It is proved that the inclusion of variable thickness of the metal strip and the roll radius in mathematical models for solving the problem of analytical design of controllers allows to obtain algorithms for optimal control of electric winder, weights which are functions of variables that provides the necessary quality control processes tension band and low sensitivity to the synthetic system given the destabilizing factors. The practical results - developed a complex multi-diagnosing cold rolling mills, developed a complex computer models rolling elements of production, which takes into account the interconnectedness of control channels, the elastic connection of the first and second kinds, as well as variable thickness of the rolled strip and the possibility of an emergency at breakage of the strip. Synthesized optimal control of the speed of the cage and the tension of the rolled strip, which provides increased manageability and reduction of oscillation with a zero static error. The degree of implementation - the results of the implemented at JSC "Zaporizhstal" (Zaporozhye), and the company, "National Institute for the design of industrial enterprises" GIPROPROM "(Zaporozhye). Scope (area) of - iron and steel industry.

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. Бондаренко Валерій Іванович

2. Bondarenko Valerii Ivanovich

Кваліфікація: к.т.н., 05.14.08

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. Толочко Ольга Іванівна

2. Толочко Ольга Іванівна

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. Полілов Єгор Володимирович

2. Полілов Єгор Володимирович

Кваліфікація: к.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 Лежнюк Петро Дем’янович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Лежнюк Петро Дем’янович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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