Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U003874

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-10-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Черьопкін Євгеній Сергійович

2. Cheropkin Evgeniy Sergiyovuch

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: 11-10-2017

Спеціальність за освітою: 8.092501

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

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 26.002.04

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" Інститут енергозбереження та енергоменеджменту

Код за ЄДРПОУ: 247571500

Місцезнаходження: вул. Борщагівська 115, м. Київ, Київська обл., 03056, 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 України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.47.29

Тема дисертації:

1. Автоматизація процесів керування прогріванням паперового полотна в сушильній частині папероробної машини

2. Automation processes control of the paper web heating in the dryer section of the paper machine

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена питанням підвищення ефективності процесу сушіння паперового полотна на папероробній машині шляхом створення системи автоматизації процесів керування його прогрівання як визначального етапу з точки зору якості готової продукції, ресурсо- та енергозбереження. Розглянуто особливості процесу сушіння, проведено його параметричний аналіз як об'єкта автоматичного керування та проаналізовано сучасний стан математичного моделювання та керування його етапами. Запропоновано математичну модель процесу прогрівання паперового полотна на основі рівнянь тепло- та масопереносу і нестаціонарної теплопровідності з урахуванням геометричних особливостей сушильної частини і властивостей паперового полотна. Виконана перевірка розробленої моделі на адекватність. Вибрано критерій якості оптимального керування та сформовані обмеження на параметри якості готової продукції.

Розроблено прикладне програмне рішення для розрахунку оптимального температурного графіку прогрівання паперового полотна у реальному часі. Розроблено адаптивну оптимальну систему керування процесом прогрівання паперового полотна у відповідності до рівня збурювальних впливів у системи із застосуванням методу динамічного програмування та ПІД-регуляторів зі змінними межами об'єкту керування. Проведено дослідження, яке підтвердило ефективність запропонованої системи керування в умовах дії збурень різної величини. Розроблені рішення можуть бути рекомендовані для впровадження на підприємствах целюлозно-паперового комплексу України та світу.

2. Thesis is devoted to the problem of increasing the efficiency of paper web drying section in the paper machine by creating automation control system for heating paper web as a major step in terms of product quality, resource and energy effectiveness. First chapter describes drying process as on object of automation control, held its parametric analysis. Conclusion about current state of mathematical modeling and control of drying section. Second chapter contains results of mathematical modeling of heating the paper web process based on the equations of heat and mass transfer, unsteady heat conduction including parameters that based on geometric features of drying section and properties of the paper web. Performed results of the adequacy of the developed model check. In the third chapter was selected criteria optimal control quality and generated restrictions on product quality parameters. Developed the application software solution for calculating the optimal temperature schedule of heating the paper web in real time mode. Fourth part includes developed adaptive control system for optimal of heating paper web process according to the level of perturbation effects in control object using dynamic programming method and PID-controllers with removable off-site control. Presents results of study, which confirmed the effectiveness of the proposed control system in terms of the perturbation of different amount. The developed solutions can be recommended for implementation at the enterprises of the pulp and paper industry in Ukraine and globaly.

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. Жученко Анатолій Іванович

2. Zhuchenko Anatolii Ivanovuch

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. Ладанюк Анатолій Петрович
2. Ладанюк Анатолій Петрович

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. Решетюк Володимир Михайлович
2. Решетюк Володимир Михайлович

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	Бідюк Петро Іванович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Бідюк Петро Іванович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.