Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U005819

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-10-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Томілін Євгеній Михайлович
2. Tomilin Yevgeniy Mihailovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.05

Назва наукової спеціальності: Комп'ютерні системи та компоненти

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 03-10-2013

Спеціальність за освітою: 8.090902

Місце роботи здобувача: ТОВ "Енергоналадка"

Код за ЄДРПОУ: 35127379

Місцезнаходження: Україна, 83064, Донецьк, вул. Транспортна, 52

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д11.052.03

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

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

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: пл. Шибанкова, 2, м. Покровськ, Донецька обл., 85300

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.09

Тема дисертації:

1. Побудова ІВС оцінки температурного профілю прохідних печей на базі віртуальних моделей та сертифікованих пристроїв

2. Building of a pusher-type furnace temperature profile estimation data-measuring system based on virtual models and certificated devices

Реферат/анотація:

1. Об'єкт: процес визначення температур в прохідній печі на основі встановлення взаємозв'язку між температурами в технологічних точках вимірювання, в газових об'ємах, на поверхні заготівок та на поверхні кладки з використанням інформаційно-вимірювальної системи на базі віртуальних моделей та сертифікованих пристроїв. Методи: методологія виконання метрологічних робіт для ідентифікації невизначеності похибок відповідно до міжнародних стандартів ISO 5725-1; елементи теорії променистого теплообміну; елементи теорії теплопровідності; метод вимірювання щільності теплових потоків; різницеві схеми розв'язання задач нестаціонарної теплопровідності. Мета роботи: підвищення точності і розширення функціональних можливостей інформаційно-вимірювальної системи оцінки температурного профілю прохідної печі, побудованої на базі сертифікованих пристроїв і математичних моделей теплофізичних

процесів, шляхом ідентифікації виду похибок з наступною корекцією результатів контролю і виконання безперервної оцінки технічного стану кладки. Теоретичні і практичні результати: вирішена актуальна народно-господарча задача підвищення точності і розширення функціональних можливостей системи оцінки температурного профілю прохідної печі, за рахунок використання сертифікованих пристроїв і комп'ютерних моделей теплофізичних процесів, які побудовано на базі встановленого взаємозв'язку між температурами в технологічних точках вимірювання, в газових об'ємах, на поверхні заготовки, кладки, та невиключеним залишком систематичної складової методичної похибки. Наукова новизна: вперше запропоновано метод визначення геометричних кутових коефіцієнтів випромінювання між об'ємними і поверхневими зонами, а також між двома об'ємними зонами моделі теплової роботи печі; вперше розроблено методику побудови інформаційно-вимірювальної системи визначення температурного стану прохідної печі, яка дозволяє встановити взаємозв'язок між температурами в технологічних точках вимірювання, в газових об'ємах, на поверхні заготовки, кладки і невиключеним залишком систематичної складової методичної похибки; вперше запропоновано метод контролю технічного стану кладки теплового агрегату, на базі сумісного визначення температур зовнішньої і внутрішньої сторін кладки печі. Ступінь впровадження: методики оцінки технічного стану кладки використовуються при оцінці стану вогнетривких огорож топок котельних установок ТОВ "Надія"; матеріали роботи використовуються при визначенні розподілу температур по перерізу коксового пирога в батареях ПАТ "ЄВРАЗ Дніпродзержинський КХЗ"; методики оцінки технічного стану кладки прохідної печі і температур в технологічній точці вимірювання, можуть бути рекомендовані до використання на підприємстві ПАТ "МК "Азовсталь" у товстолистовому, крупносортному та рейкобалковому цехах. Область застосування: металургія.

2. Object: pusher furnace temperatures determination process under coupling of a technological measuring point, gas volumes, work surfaces, brickwork surfaces temperatures with using of a data-measuring system, which build on virtual models and certified devices. Methods: metrological operation implementation methodology for indeterminateness inaccuracy identification in concordance with international standard ISO 5725-1; radiant heat exchange theory elements; heat-flux density measuring method; difference scheme solution of a non-stationary thermal conductivity task. Goal: advancing functionality facilities and extending accuracy indices of a pusher type furnace temperature profile estimation data-measuring system which build on certified devices and thermalphysic processes virtual models by identification inaccuracy kind with next control results correction and continuous brickwork technical state estimation execution. Theoretical and practical results: actual national economy task of a pusher type furnace temperature profile estimation system which has advanced functionality facilities and extended accuracy indices development were solved. It was solved by using certified devices and thermalphysic processes computer models, which build on determined interrelation between temperatures in technological measuring point, gas volumes, work surfaces, brickwork surfaces and non-exceptional methodical error component residue. Scientific novelty: for the first time were suggested method of a pusher furnace thermal operation model geometrical angular emissivity coefficient between 2-D and 3-D zones and between two 3-D zones determination. For the first time was developed pusher furnace temperature state estimation data-measuring system building method, which allows to interrelate between temperatures in technological measuring point, gas volumes, work surfaces, brickwork surfaces and non-exceptional methodical error component residue. For the first time were suggested method of a thermal aggregate brickwork technical state estimation, based on outer and inner furnace brickwork sides temperatures consistent definition. Adoption rate: brickwork technical state estimation method using to estimate "Nadiya" Co Ltd boiler plant fire chamber fireproof barrier state. Material of the thesis using in coke cake cross-sectional temperature distribution estimation in public company "EVRAZ Dneprodzerginskiy KHZ" coke-oven battery. Method of a pusher furnace brickwork technical state estimation, method of technological measuring point temperature may be recommend to use on thick-leaved shop, heavy merchant shop, rail and structural steel shop of public company "MK"Azovstal". Area of use: metallurgy.

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. Чичикало Ніна Іванівна

2. Chichikalo Nina Ivanovna

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.05

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. Яковенко Валерій Володимирович

2. Яковенко Валерій Володимирович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.05

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. Федоров Євгеній Євгенійович

2. Федоров Євгеній Євгенійович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.05

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 — Башков Євгеній Олександрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Башков Євгеній Олександрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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