Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U004531

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-11-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сокол Андрій Миколайович
2. Sokol Andriy Mikolayovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.05.02

Назва наукової спеціальності: Математичне моделювання та обчислювальні методи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 10-10-2012

Спеціальність за освітою: 8.040301

Місце роботи здобувача: Дніпродзержинський державний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070737

Місцезнаходження: 51918, Дніпропетровська область, м. Кам'янське, вул. Дніпробудівська, 2

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 08.084.01

Повне найменування юридичної особи: Національна металургійна академія України

Код за ЄДРПОУ: 02070766

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, 4, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, 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: Дніпродзержинський державний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070737

Місцезнаходження: 51918, Дніпропетровська область, м. Кам'янське, вул. Дніпробудівська, 2

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 28.29.63.15, 53.31.23.17

Тема дисертації:

1. Математичні моделі динаміки багатофазних середовищ у конвертері при продуванні через багатосоплову фурму.
2. Mathematical models of multiphase environments dynamics in a converter at blowing through multinozzle tuyer.

Реферат/анотація:

1. В роботі представлено результати теоретичних досліджень гідродинамічних процесів у багатофазному середовищі, що перебігають у порожнині конвертера під час продування розплаву за допомогою верхньої багатосоплової фурми. Вперше створено квазітривимірну математичну модель динаміки багатофазного середовища в порожнині конвертера при продуванні через багатосоплову фурму, в якій враховано тривимірну геометрію задачі; створено відповідне програмне забезпечення, яке реалізує побудовану математичну модель та дозволяє проводити чисельні експерименти з різними значеннями технологічних параметрів. Створено модуль, який реалізує метод реконструкції сіткових поверхонь "Marching Cubes", з метою побудови ізоповерхонь розрахункових величин. За допомогою створеного програмного забезпечення проведено ряд чисельних експериментів. Вперше створено тривимірну математичну модель динаміки

багатофазного середовища в порожнині конвертера при продуванні через багатосоплову фурму, в якій враховано тривимірну геометрію задачі та, на відміну від квазітривимірної моделі, рівняння руху розв'язуються в повній тривимірній постановці; створено відповідне програмне забезпечення та проведено ряд чисельних експериментів. Проведено детальний порівняльний аналіз результатів чисельних експериментів та встановлено, що кількість часу, який використовується на розрахунки за допомогою квазітривимірної та тривимірної математичних моделей, значно відрізняється. Окреслено шляхи вдосконалення запропонованої тривимірної математичної моделі. Ключові слова: конвертер, гідродинамічні процеси, математична модель, граничні умови, розрахункова область, чисельний експеримент.

2. In this work the results of theoretical researches of hydrodynamic processes in a multiphase environment, flowings in the cavity of converter during blowing out of melt by an overhead multinozzle tuyer are presented. The quasi-three-dimensional mathematical model of multiphase environment dynamics is created. It describes processes, flowings in the cavity of converter during blowing out of melt by an overhead multinozzle tuyer. The proper software which will realize the built mathematical model and allows to conduct numerical experiment with the different values of technological parameters is created. For the construction of isosurfaces created the module, which realizing the method so-called "Marching Cubes". By software numerical experiments are conducted, their results are analysed. The three-dimensional mathematical model of dynamics of multiphase environment in the cavity of converter is first created. It is based on that geometrical part, what quasi-three-dimensional model. In a difference from quasi-three-dimensional model the equations of three-dimensional mathematical model decide in the three-dimensional raising. The proper software which will realize the built mathematical model is created. By software numerical experiments are conducted, their results are compared. The ways of improvement of the created mathematical models are outlined. Keywords: converter, hydrodynamic processes, mathematical model, boundary condition, calculation area, numerical experiment.

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. Самохвалов Сергій Євгенович

2. Samokhvalov Sergiy Evgenovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.14.06

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. Білоусов В'ячеслав володимирович
2. Білоусов В'ячеслав володимирович

Кваліфікація: д.т.н., 05.14.06

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. Губін Олександр Ігорович
2. Губін Олександр Ігорович

Кваліфікація: к.т.н., 01.05.02

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 Михальов Олександр Ілліч

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Михальов Олександр Ілліч

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.