Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0510U000371

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-05-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сафонов Володимир Михайлович
2. Safonov Volodymyr Mikhailovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.16.02

Назва наукової спеціальності: Металургія чорних і кольорових металів та спеціальних сплавів

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 22-04-2010

Спеціальність за освітою: 7.090401

Місце роботи здобувача: 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

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 11.052.01

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: 53.31.23

Тема дисертації:

1. Розвиток теорії і технології ковшової обробки в сталеливарному модулі
2. The theory and technology in the steel ladle processing module

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - технологічний процес ковшової обробки розплаву в сталеливарному модулі. Мета - вдосконалення технології рафінування і нагрівання металу під час ковшової обробки в межах сучасного сталеливарного модуля шляхом раціонального поєднання робочих параметрів агрегатів і комплексної дії фізико-хімічних, гідродинамічних і теплофізичних підпроцесів поєднаної енерго- і ресурсозберігаючої технології. Дисертація направлена на розробку нових теоретичних уявлень про процеси вторинного окиснення, десульфурації металу, взаємодії електричної дуги з поверхнею рафінувального шлаку, поведінки малозалізистого шлаку в сталерозливному ковші при вакуумній обробці для створення сучасних зразків вітчизняного обладнання в комплексі з технологією ковшової обробки сталі. Були застосовані сучасні розрахункові і експериментальні методи досліджень фізико-хімічних, гідродинамічних і теплофізичних процесів ковшової обробки сталі. Загальна методика досліджень ґрунтується на методології системного аналізу, при цьому були використані методи кінцевих елементів і планування експерименту, а також теорії

подібності. Моделювання гідродинамічних і теплофізичних процесів ковшової металургії і статистична обробка даних проведено із застосуванням ПЕОМ. Розвинуто методологію поєднаного проектування технології і робочих параметрів агрегатів ковшової металургії. Вперше встановлено, що висока інтенсивність продування металу інертним газом призводить до перенесення кисню на межу шлак-метал струменевими краплями сталі, що утворюються в результаті розриву газових міхурів. Із застосуванням розроблених методів фізичного, математичного моделювання та промислового експерименту показано вплив на тривалість усереднювання та зміну температури розплаву витрати газу і розташування продувальних вузлів. Встановлені особливості процесу спінювання рафінуючого шлаку в сталерозливному ковші при наборі вакууму. Промислові розробки автора знайшли використання при проектуванні, випробуваннях, введенні в експлуатацію і подальшій роботі агрегатів і технології ковшового доведення сталі. Галузь використання - металургія.

2. Object of research is a technological process of ladle treatment of liquid metal in the steel-making module. A purpose is perfection of technology of refining and heating of metal during ladle treatment within the framework of the modern steel-making module specialized mini metallurgical factory by rational combination of operating parameters of and complex influence of physical and chemical, hydrodynamic and thermo-physical processes of the combined energy. Dissertation is directed for development of new theoretical pictures of processes of the second oxidization, metal desulphurization, co-operating of voltaic arc with the surface of refined slag at interfusion of fusion inert gas, conducts of slag in a ladle at a vacuum treatment, necessary for creation modern standards of domestic equipment in a complex with technology of ladle treatment of steel. The general method of researches is based on methodology of analysis of the systems, the methods of eventual elements and planning of experiment, and also theories of similarity. These researchers are executed taking into account the substantive provisions of theory of metallurgical processes, physical and chemical mechanics of steel melting processes and theory of heat conductivity. For research of quality of steel applied modern industrial devices and settings. The design of hydrodynamic and thermo-physical processes of ladle metallurgy and statistical processing of data is conducted with the use of PC.Author completed methodological study of the principles of combining the technological parameters of the external exposure and the harmonization of technical equipment parameters. Mathematical modeling with the help of modern software package with the hydrodynamic calculation modules of ANSYS. Helped to evaluate the influence of the intensity of argon injection purge and placement of elements to the temperature deviation. For the first time experimentally the mechanism for the transport of oxygen through the layer of slag during the refining of the melt mixing with a high intensity of blowing an inert gas in the steel ladles. Transfer of oxygen on the border of slag-metal jet beads made of steel, which are formed by the explosion of gas bubbles at the melt surface, oxidation in the working space of the unit and after the fall under the influence of gravitational forces at the interface. Author developed the engineering that used in the design, guarantee tests, commissioning and subsequent work in the mode line production equipment and technology ladle refining of steel. Sphere of application - 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. Смірнов Олексій Миколайович
2. Smirnov Alexey Nikolaevich

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.02

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. Дюдкін Дмитро Олександрович
2. Дюдкін Дмитро Олександрович

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.02

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. Харлашин Петро Степанович

2. Харлашин Петро Степанович

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.02

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. Григор'єв Станіслав Михайлович
2. Григор'єв Станіслав Михайлович

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.02

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 Мінаєв Олександр Анатолійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Мінаєв Олександр Анатолійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.