Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0405U002979

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-07-2005

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Синяков Руслан Валерійович
2. Sinyakov Ruslan Valerievich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 09-06-2005

Спеціальність за освітою: 7.090401

Місце роботи здобувача: Донецький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: 85300, Україна, м. Покровськ, пл. Шибанкова, 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 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: Донецький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: 85300, Україна, м. Покровськ, пл. Шибанкова, 2

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. Розробка елементів системи автоматизо-ваного проектування технологічного процесу виплавки сталі у надпотужній ДСП

2. Development of elements of system of auto-mated design of steelmaking processing in a high-power EAF

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - технологічний процес виплавки сталі у надпотужній ДСП. Мета дослідження - створення системи автомати-зованого проектування технологічного процесу виплав-ки сталі у дуговій сталеплавильній печі. Методи досліджень - теоретичні, експеримента-льні і методи математичної статистики. Практичне значення - вперше розроблено методи автоматизованого проектування технологічного процесу виплавки сталі у ДСП, що дозволяє розраховувати тех-нологічний процес до початку плавки й оперативної корекції проекту технологічного процесу виплавки ста-лі, що дозволяє реалізувати принцип ситуаційного керу-вання плавкою в автоматичному режимі. На їхній основі створена САПР ТП плавки сталі у ДСП, яка успішно реалізована в складі системи керування реальною плав-кою в автоматичному режимі. Розроблено технологічні прийоми що дозволяють знизити і стабілізувати вміст азоту в металі ДСП. Наукова новизна - отримана модель окислювання вуглецю, що дозволяє описати наявні експериментальні і виробничі дані по кінетиці окислювання вуглецю без припущення про зміну ланок, що

лімітують, в області "критичних концентрацій". Вперше показано, що ана-логічні особливості окислювання кремнію й марганцю також можуть бути описані шляхом термодинамічного аналізу. Запропоновано новий метод обліку кінетичних зміщень окисних процесів для умов виплавки сталі у ДСП, де як емпіричний критерій запізнювання використо-товуються частки металу й шлаку, які приходять у рів-новагу за одиницю часу. Вперше отриманий кількісний опис "ефекту накачування" на основі спільного рішення рівняння Гіббса-Дюгема й закону простих кратних від-носин, що дозволило розвити уявлення про механізм видалення азоту стосовно до умов роботи ДСП. Результати впроваджені на ДСП-1 і ДСП-2 Рес-публіканського унітарного підприємства "Білоруський металургійний завод", на ДСП-2 Молдавського металу-ргійного заводу. Сфера використання - проектні, науко-во-дослідні та навчальні установи, металургійні підпри-ємства.

2. Research subject - technological process of steel smelting in a high-power EAF. Research objective - development of system of automated design of steelmaking processing in electric arc furnace. Research methods - theoretical, experimental, and methods of mathematical statistics. Practical significance - for the first time the technique of automated design of steelmaking processing in EAF has developed. It enables to evaluate the technological process prior to the beginning of heat, and provides on-line adjustment of the technological project, which allows to realize a principle of situational heat control in an automatic mode. On the basis of developed methods, SAD TP of steelmaking in EAF has been created. The technological receptions, allowing to reduce and stabilize the content of nitrogen in a metal of EAF has been worked out. Scientific novelty - a model of carbon oxidation has been obtained, which enables to describe available experimental and plant data on the kinetics of carbon oxidation without assumption of changing limiting links in the area of "critical concentrations". For the first time it has been shown, that similar features of silicon and manganese oxidation can be also described purely on the thermodynamic basis. The new method of the account of kinetic displacements of oxidizing processes for the conditions of steel smelting in EAF has been suggested, where portions of metal and slag coming to the equilibrium in a unit time were identified as an empirical criterion of kinetic delay. For the first time the quantitative description of "pumping effect" on the basis of the joint solving of Gibbs-Duhem equation, and the law of simple multiple ratios has been obtained. It enabled to evolve concepts of a denitrization mechanism as applied to the working conditions of EAF. Results have been introduced on EAF-1 and EAF-2 of Belarusian metal works, and on EAF-2 of Moldavian metal works. Area of deployment - development, research, and educational institutions; metallurgical plants.

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. Пономаренко Олександр Георгійович

2. Ponomarenko Alexandr Georgievich

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. Соколов Владислав Михайлович

2. Соколов Владислав 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кодак Олександр Васильович

2. Кодак Олександр Васильович

Кваліфікація: к.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.