Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0508U000110

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-02-2008

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Троянський Олександр Анатолійович

2. Troyans'kyj Oleksandr Anatolijovych

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: 27-02-2008

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): Д26.182.01

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. Розвиток наукових і технологічних основ керування якістю електродугового й електрошлакового металу

2. Development scientific and technological fundamentals of electroarc and electroslag metals quality control

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена розвитку наукових і технгологічних основ керування якістю металу на базі створення засобів і систем управління процесами виплавки стали в електропечах, розробки технології відливання плит і листових злитків із заданою структурою, теоретичних досліджень в області масопереносу і методів інтенсифікації рафінуючих процесів з метою отримання високоякісного металу. Розроблена система моніторингу стану технологічного процесу за інформацією про форму сигналу миттєвої напруги дуги, отриманої за допомогою вейвлет-анализа і нейромережної обробки. Кількісно оцінені і враховані в блоках динамічної АСУ ТП статті теплового балансу надпотужної ДСП. Встановлені основні закономірності отримання горизонтальних злитків з металу відкритої виплавки і методом ЕШП. Дани рекомендації по управлінню їх якістю і організації промислового виробництва. Встановлено позитивний вплив механічних горизонтальних віброколивань в діапазоні 78-123 Гц на подрібнення грубої дендритної структури відливок. Показано високийрівень механічних властивостей металу горизонтальних злитків як в литому, так і деформованому станах. За допомогою фізичного моделювання встановлено явище розриву плівки

електродного металу при ЕШП ще до стадії утворення краплі і швидкого її підйому по торцю електроду, що приводить до інтенсивного перемішування рідини. Аналітичним шляхом з використанням моделі Хигбі отримані рівняння для коефіцієнтів массопередачи компонентів в системі "метал-шлак", а також розроблена методика і отримані рівняння для визначення ефективної енергії активації физико-хімічного процесу, що протікає в дифузійному режимі в двофазних системах. Встановлено явище "самовібрації" електроду, що витрачається, при ЕШП під флюсами системи в діапазоні вмісту металевого кальцію від 1-10%. Показані нові можливості електрошлакового переплаву в печах камерного типу для утилізації відходів титанового виробництва. Представлені в дисертації розробки апробовані в лабораторних і промислових умовах, а частина з них, що стосується систем оперативногоуправління, моніторингу технологічного процесу і адаптивних систем управління електричним режимом ДСП, упроваджені.

2. Dissertation is devoted to development of theoretical and technological fundamentals of metal quality control on the basis of creation of technological facilities and control systems (ACS) for processes of steel melting in electric furnaces, development of technology of casting of plates and plate ingots with specified structure, theoretical investigations in the field of mass transfer and methods of refining processes intensifying with the aim to obtain a high quality metal. System of monitoring of technological process status from information about the shape of instant arc voltage signal obtained with using of wavelet analysis and neural-network computing is developed. Items of thermal balance of superpower arc steelmaking furnace (ASF) were quantitatively evaluated and taken into account in the blocks of dynamic ACS. Main laws of horizontal ingots structure formation from metal of open melting and ESR method were established. Recommendations for quality control and organizing of their industrial producing were given. It was established positive influence of mechanical horizontal vibration oscillations in the range 78-123 Hz on refinement of dendrite structure of cast product. . It was shown the high level of mechanical properties of horizontal ingots as in cast as in deformed state. With the help of physical simulation the phenomenon of electrode metal film rupture at ESR even before the droplet formation stage and its fast rising through the tip of electrode was established. It provides the intensive liquid stirring. In analytical way with using of Higby's model the equations for mass transfer coefficients for components in the system "metal - slag" were obtained and method was developed and equations were obtained for determination of apparent activation energy of physical-chemical process, flowing in diffusion regime in two-phase system. The phenomenon of "self-vibration" of consumable electrode during ESR under the fluxes of system in the range of metal calcium content from 1 to 10% was established. New possibilities of electroslag remelting in chamber-type furnaces for utilization of wastes of titanium manufacturing were shown. Development works, presented in dissertation, were approbated in laboratory and industrial conditions and part of them, connected with on-line control, technological process monitoring and adaptive control systems of electric regime of ASF were implemented in practice.

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. Медовар Лев Борисович

2. Medovar L.B.

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. Рабінович Олександр Вольфович

2. Рабінович Олександр Вольфович

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. Ахонін Сергій Володимирович

2. Ахонін Сергій Володимирович

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.07

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. 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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Патон Б.Є.
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Патон Б.Є.
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.