Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U003542

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-07-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Безшкуренко Олексій Георгійович

2. Bezshkurenko Oleksii

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат 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: 04-07-2017

Спеціальність за освітою: 7.010103

Місце роботи здобувача: Національна металургійна академія України

Код за ЄДРПОУ: 02070766

Місцезнаходження: 49600, м. Дніпро, пр. Гагаріна, 4

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 08.084.03

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: Національна металургійна академія України

Код за ЄДРПОУ: 02070766

Місцезнаходження: 49600, м. Дніпро, пр. Гагаріна, 4

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 53.07.07.15

Тема дисертації:

1. Удосконалення процесів розкислення та позапічної обробки високовуглецевої електросталі для стабілізації умов безперервного розливання

2. Improvement of processes of deoxidation and out-of-furnace treatment of high-carbon electric steel for stabilization of conditions of continuous casting

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена удосконаленню наскрізної технології виплавки напівпродукту в ДСП, позапічної обробки високовуглецевої сталі для металокорду, яка забезпечує якість кордової сталі по вмісту сірки, азоту та стабільне розливання сталі на МБЛЗ за рахунок досягнення регламентованого вмісту і складу неметалевих включень. Теоретично обґрунтовані раціональні параметри наскрізної технології виробництва чистої високовуглецевої сталі з використанням комплексу "ДСП-УКП-VD-МБЛЗ". Термодинамічними розрахунками показано та підтверджено результатами промислових випробувань ефективність застосування комплексних розкислювачів при виробництві сталі, показаний синергетичний ефект спільної розкислюючої дії елементів-розкислювачів, який пов'язаний з поліпшенням термодинамічних умов розкислення завдяки зменшенню термодинамічної активності оксиду, що утворюється в складних продуктах розкислення та

відрізняється від складу продуктів при роздільному розкисленні. Показано, що формування рідких неметалевих включень відбувається при встановленому співвідношенні кальцію до сірки та алюмінію (при заданому вмісті розчиненого кисню), що сприяє утворенню комплексних рідких продуктів розкислення без утворення чистих сульфідів, які мають високу температуру плавлення. Підтверджена доцільність використання підвищеної розкислювальної здатності вуглецю при зниженні тиску і обґрунтована ефективність вживання зворотної технологічної схеми позапічної обробки ДСП -VD-УКП - МБЛЗ. Встановлено та проаналізовано можливі причини заростання стаканів дозаторів при безперервному розливанні високовуглецевої електросталі. Показано, що основна причина відкладень пов'язана зі зміненням складу сталі, застосуванням глиноземного футерування стальковша та промковша і проблем по захисту струменю металу із стальковша від вторинного окислення, що приводить до підвищення окисленості металу та прискорення утворення магнезіальної шпінелі MgAl2O4 з температурою плавлення 2135°С. Неметалеві включення у відкладеннях на стінках каналу дозатору складаються з комплексних багатофазних з'єднань у вигляді залізомарганцевих силікатних стекол з виділенням фази Fe-Mn-Si-O, магнезіальної шпінелі MgAl2O4 з вкрапленнями алюмосилікату кальцію CaAl2SiO6 (з температурою плавлення 1542°С). В результаті упровадження розроблених технічних рішень поліпшена технологічність переробки високовуглецевої катанки в металокорд на метизних підприємствах - обривність при звиванні понижена в 14 разів, при волочінні - в 10 разів. Ключові слова: кордова сталь; позапічна обробка; домішки сталі; неметалеві включення; металокорд.

2. The decision to improve the technology of steel smelting in the electric arc furnace, the extraction of high-carbon cord steels is obtained. Ensuring the quality of steel by the content of sulfur, nitrogen and stable casting of steel on CCM due to the achievement of regulated content and composition of non-metallic inclusions. The rational parameters of the continuous technology of production of pure high-carbon steel using the "AF-LF-VD-CCM" complex are theoretically substantiated. The efficiency of the use of complex deoxidizers in the production of steel is shown, the synergistic effect of the joint deoxidizing action of the deoxidizing elements. It is shown that the formation of liquid nonmetallic inclusions occurs at the established ratio of calcium to sulfur and aluminum (with a given content of dissolved oxygen), which contributes to the formation of complex liquid deoxidation products without the formation of pure sulfides, which have a high melting point. The expediency of using the high deoxidizing ability of carbon under pressure reduction has been proved and the efficiency of using the reverse flow diagram of the AF ? VD ? LF ? CCM is grounded. The possible causes of overgrowing of dispensers with continuous casting of high carbon electro steel are established and analyzed. It is shown that the main reason of sediments is the change in the composition of steel, the application of alumina lining of steel and expanded metal, problems in protecting the jet of metal from secondary oxidation, which leads to an increase in the oxidation of the metal and accelerates the formation of magnesia spinel MgAl2O4 with a melting point of 2135 ° C. As a result of the implementation of the developed technical solutions, the technological efficiency of the processing of high-carbon wire rolled metal into metal mills has been improved on the metal enterprises - the breakdown at winding has been reduced 14 times, with drawing - 10 times. Keywords: high carbon steel; After-treatment; Impurities; Non-metallic inclusions; Overgrown dispensers; Strength of steel.

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. Камкіна Людмила Володимирівна

2. Kamkina Liudmyla

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. Макуров Сергій Леонідович

2. Макуров Сергій Леонідович

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. Кащеєв Михайло Анатолійович

2. Кащеєв Михайло Анатолійович

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сігарев Євгеній Миколайович

2. Сігарев Євгеній Миколайович

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.12

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 Іващенко Валерій Петрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Іващенко Валерій Петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.