Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U000205

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-01-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бойченко Сергій Борисович
2. Boichenko Sergey Borisovich

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: 29-12-2016

Спеціальність за освітою: 8.090401

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:

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: 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: 53.31.23

Тема дисертації:

1. Підвищення якості флокеночутливих безперервнолитих сталей на основі вдосконалення гідродинамічних процесів в проміжному ковші

2. Improvement of quality of flakesusceptible continuously cast steel grades on the basis of perfection of hydrodynamical processes in a tundish

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена аналізу і узагальненню теоретичних та експериментальних досліджень автора і промислового досвіду ряду вітчизняних та зарубіжних підприємств, що стосуються безперервного розливання флокеночутливих високоміцних сталей. За результатами ультразвукового контролю безперервнолитої металопродукції встановлено, що її відбраковування обумовлено наявністю флокенів, крихких округлих зон в районі перебування неметалевих включень, бульбашок, пор, уповільнених розломів, корозії напруг. Відповідно до декогезіонної моделі Цапфе і Сімса та теорії воденевого збільшення локальної пластичності Бічема встановлено зв'язок дефектів флокеночутливих сталей з вмістом в них водню більше 2 ppm. Ключовою підставою розробки в дисертації технології розливання на МБЛЗ флокеночутливих сталей з'явилася неминучість зростання в проміжному ковші вмісту водню в них, незважаючи на попереднє вакуумування, в результаті оклюзії водню металом на перших 5 плавках безперервної серії, що надійшов з

накопиченої вологи і водню в порах, капілярах робочого шару відновленої футеровки, введених на всю серію частинках шлакових сумішей і в результаті адсорбції водяної пари шлаковою фазою і поверхнею неметалевих включень, які затягуються потоками рідини вниз. Розроблено теоретичні засади та практичні заходи щодо виключення контакту брусита Mg(OH)2, що входить до складу торкретмас, з рідкою сталлю. Основними елементами нової технології безперервної розливки з'явилися змінна від плавки до плавки витрата аргону, що подається через пористі блоки спеціальної конструкції в днище проміжного ковша МБЛЗ, і забезпечення поновлюваного покриву на металі високоосновного шлаку, що при промисловому випробуванні виключило відбраковування металопродукції внаслідок стабільного зниження концентрації водню в високоміцних сталях до 1,4-1,7 ppm. Економічний ефект від впровадження може скласти 46,4 грн. на 1 т металопродукції. Новизна і промислова корисність розробленої технології захищені патентами України № 90886 "Спосіб рафінування флокеночутливої рідкої сталі" і № 90970 "Спосіб безперервної розливки флокеночутливих сталей" з пріоритетом від 10.06.2014 р.

2. The thesis aims to analysis and generalization of theoretical and experimental researches of author and industrial experience of some domestic and foreign plants, concerning continuous casting of flakesusceptible high-strength steel grades. By results of the ultrasonic control of continuously cast products it was found, that its rejection is caused by presence of flakes, fragile roundish zones near nonmetallic inclusions, bubbles, pores, the delayed cracks, corrosion of stresses. According to Tsapfe's and Sims's decohesive model and Bichem's theory of hydrogen increase in local plasticity interrelation of defects of flakesusceptible steel grades and the content of hydrogen more than 2 ppm in them is found. In the thesis the key basis of development of continuous casting technology on CCM flakesusceptible steel grades was inevitable increase of the hydrogen content in tundish in them, despite of preliminary vacuum treatment, due to hydrogen occlusion by metal on the first 5 melts of the continuous series, that arrived from accumulated in pores moisture and hydrogen, capillaries of a working layer restored lining, particles of slag mixtures added for whole series and as a result of water steam adsorptions in slag phase and in surface of nonmetallic inclusions which are immersed by streams of a liquid downwards. Theoretical bases and practical actions on prevention of brucite Mg(OH)2 contact, included gunning mass, with liquid steel were developed. Basic elements of new continuous casting technology are alternate flow rate of argon that blows through porous blocks of a special design in the bottom of the CCM tundish, and maintenance of a renewed cover on metal highly basic slag, that at industrial approbation has prevented rejection of metal products owing to stable decrease of hydrogen concentration in high-strength steel grades up to 1,4-1,7 ppm. Economic benefit of introduction can be 46,4 UAH on 1 tone metal products. Novelty and industrial utility of the developed technology are protected by Patents of Ukraine №90886 " Спосіб рафінування флокеночутливої рідкої сталі" і №90970 " Спосіб безперервної розливки флокеночутливих сталей " with a priority from 10.06.2014.

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. Пройдак Юрій Сергійович

2. Proydak Yuriy

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. Вергун Олександр Сергійович

2. Вергун Олександр Сергійович

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. Чернятевич Ігор Володимирович

2. Чернятевич Ігор Володимирович

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 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.