Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0520U101398

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-10-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Меняйло Олена Валеріївна

2. Menylo Helena Valerivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.16.04

Назва наукової спеціальності: Ливарне виробництво

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 24-09-2020

Спеціальність за освітою: Ливарне виробництво чорних та кольорових металів

Місце роботи здобувача: 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

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.232.01

Повне найменування юридичної особи: Фізико-технологічний інститут металів та сплавів Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417153

Місцезнаходження: бульв. Вернадського, 34/1, м. Київ, Київська обл., 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук 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: 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

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 53.31.23

Тема дисертації:

1. Наукові і технологічні основи процесів спрямованого твердіння масивних виливків із залізовуглецевих сплавів у комбінованих кокільно-піщаних формах

2. Scientific and technological bases of processes of directed hardening of massive castings from ferrocarbon alloys in the combined chill-sand forms

Реферат/анотація:

1. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.16.04 «Ливарне виробництво». – Національна металургійна академія України МОН України, Дніпро, 2020. Дисертація присвячена рішенню науково-технічної проблеми спрямованого твердіння масивних виливків із Fe-C сплавів, визначенню впливу комбінованої кокільно-піщаної форми на кінетику об'ємної усадки, встановленню тривалості електродугового-електрошлакового обігріву надливу на різних етапах утворення твердої фази у прокатних валках і злитках. Запропоновано ступінчастий режим обігріву прокатних валків з найвищою витратою електроенергії на першому етапі, який відповідає затвердінню рідко-твердої фази бочки валка і супроводжується максимальною усадкою розплаву з надливу, і меншою – на етапі твердіння шийок.

Встановлено вплив комбінованої кокільно-піщаної ливарної форми на умови утворення усадкових дефектів у бочці і шийках прокатних валків та розроблені заходи по спрямованому твердінню виливків. Встановлено час досягнення межі виливання, ліквідус і солідус у центр виливків з вмістом вуглецю 0,04 ... 4,83%, що мають форму плити, циліндра і кулі. Виведено графоаналітичні залежності для розрахунку тривалості затвердіння рідко-твердої і твердо-рідкої зон у виливках з Fe-C сплавів, що дозволяє прогнозувати зони з мінімальною і максимальною усадковою шпаристістю. Для складних комплексно легованих і модифікованих сплавів з нестан-дартними температурно-часовими режимами лиття, у яких відсутні дані про об'ємну усадку і тривалість затвердіння, встановлено режими обігріву надливу провадити за показником кінетики переміщення розплаву у виливок: при відсутності переміщення електродів обігрів припиняють. Запропоновано гіпотезу процесу прискореного твердіння центральних зон виливків пласкої, циліндричної і кулястої форм по гетерогенному механізму, при якому гілки дендритів є додатковими центрами кристалізації. З метою зменшення кількості цементиту і транскристалічності структури в осьовій зоні чавунних прокатних валків визначено час і кількість графітизуючого модифікатору, який вводять у рідку серцевину після затвердіння робочого шару заданої товщини. Результати експериментальних та теоретичних досліджень апробовано і впроваджено у вальцеливарному цеху АТ "ДЗПВ" і в учбовому процесі НМетАУ. Ключові слова: прокатний валок, злиток, надлив, твердіння, усадка, електродуговий-електрошлаковий обігрів, усадкові дефекти

2. Thesis for the degree of Doctor of Engineering in specialty 05.16.04 "Foundry".- National Metallurgical Academy of Ukraine Ministry of Education of Ukraine, Dnieper, 2020. The dissertation is devoted to solving the scientific and technical problem of directional solidification of massive castings from Fe-C alloys, determining the effect of the combined mold-sand mold on the kinetics of volume shrinkage, and establishing the duration of electric arc-electroslag heating arrived at different stages of the formation of the solid phase in rolling rolls and ingots. It is proposed to heat the rolling rolls in a stepwise mode with a high power consumption in the first stage, which corresponds to the hardening of the liquid-solid phase of the roll barrel and is accompanied by the maximum melt shrinkage from profit, and less during the neck hardening stage. The influence of the combined mold-and-sand casting mold on the conditions for the formation of shrinkage defects in the barrel and the necks of the rolling rolls is established, and measures have been developed for directional solidification of castings. The duration of reaching the pouring fronts, liquids and solidus of the center of castings with a carbon content of 0.04 ... 4.83%, having the form of a plate, cylinder and ball, was established. Graphoanalytical dependences are derived for calculating the duration of solidification of liquid-solid and solid-liquid zones in castings from Fe-C alloys. The zones with the minimum and maximum duration of the alloy in the solid-liquid state during the solidification of the central (axial) part of the casting were established, which allows predicting the zones with the minimum and maximum shrinkage porosity. For complex complex alloyed and modified alloys with non-standard temperature-time casting modes, in which there is no data on volume shrinkage and solidification duration, profit heating modes are established according to the kinetics of melt transfer to casting: in the absence of electrode movement, heating is stopped. A hypothesis is proposed for the process of accelerated hardening of the central zones of castings of flat, cylindrical and spherical shape by a heterogeneous mechanism, in which the branches of dendrites are additional centers of crystallization. In order to reduce the amount of cementite and the transcrystallinity of the structure in the axial zone of cast iron rolls, the time and amount of a graphitizing modifier are established, which are introduced into the liquid core after the working layer has hardened to a predetermined thickness. The results of experimental and theoretical studies were introduced in the valtsivarny workshop of SC "DZPV" and in the educational process NMetAU. Key words: mill roll, ingot, profit, solidification, shrinkage, electric-electroslag burned, shrinkage defects

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. Proidak Jurii

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. Пройдак Юрій Сергійович
2. Proidak Jurii

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. Афтанділянц Евгеній Григорович

2. Aftandilyants Evgeniy

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.01

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. Бубликов Валентин Борисович

2. Bublikov Valentyn

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.04

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. Могилатенко Володимир Геннадійович

2. Mogilatenko Vladimir

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.04

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 Нарівський Анатолій Васильович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Нарівський Анатолій Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.