Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U004565

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-10-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Андрєєва Оксана Леонідівна

2. Andreeva Oksana

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.14.06

Назва наукової спеціальності: Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 24-10-2019

Спеціальність за освітою: Прикладна фізика

Місце роботи здобувача: Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: вул. Академічна, 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.180.02

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження: вул. Пожарського 2/10, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61046, 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: Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження: вул. Пожарського 2/10, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61046, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 27.35.46, 53.31.23

Тема дисертації:

1. Використання конвективних структур в шарах в'язкої рідини з твердими границями для гомогенізації легуючої домішки в розплаві сталі

2. The use of ordered convection structures in viscous fluid layers with solid boundaries for the homogenization of the oxide phase of structural steels

Реферат/анотація:

1. В дисертаційній роботі запропоновано використання конвективної структури з твердими границями, яка виникає у розплаві металу при вакуумно-дуговому переплаві сталі, і має висхідну течію у центрі, і спадну - поблизу стінки кристалізатора, для гомогенізації оксидної фази конструкційних сталей. Визначено закономірності виникнення конвективної течії в горизонтальних шарах в'язкої, нестисливої рідини з твердими границями та змішаними граничними умовами, що підігріваються знизу. Показано, що в такому шарі кількість розрізнених циліндричних конвективних структур із збільшенням температури дна ємності зростає від однієї - двох до великої їх кількості, які формують комірки Бенара. Отримано аналітичний розв'язок задачі Релея з твердими границями, побудовані нейтральні криві, сформульовано фізичну модель

залежності числа Нуссельта від числа Релея, враховано вплив поверхневого натягу на параметри конвективної структури. Визначено розмір діаметра конвективних структур(в одиницях глибини шару): експеримент 2,5 – 2,6, теорія – 2,46. Запропоновано використання "hollow fish - bone" катоду для підвищення гомогенізації порошку діоксиду цирконію у злитку. Показано, що для катоду типу "hollow fish-bone" гомогенізація частинок діоксиду цирконію можлива при їх досить малому розмірі (менше 90 ± 5 нм).

2. The use of a convective cell with solid boundaries, which arises in the metal melt in the vacuum-arc remelting of steel, has an upward flow in the center, and a downward near the wall of the crystallizer, is proposed for the homogenization of the oxide phase of the structural steels. The regularities of occurrence of convective flow in horizontal layers of a viscous, incompressible liquid with solid and mixed boundary conditions, which are heated from below, are determined. It is shown that in this layer the number of disjointed cylindrical convective cells increases with the temperature of the bottom of the container from one - two cells to a large number of them, which form cells of Benard. An analytical solution of the Relay problem with solid boundary conditions is obtained, neutral curves are constructed, the physical model of the dependence of the number of Nusselt on the Rayleigh number is formulated, the influence of the surface tension on the parameters of the convective cell is taken into account. The diameter of the convection cells (in units of depth of the layer) is determined: the experiment is 2,5 – 2,6, the theory – 2,46. The use of the "hollow fish-bone" cathode was proposed to increase homogenization of zirconium dioxide powder in the ingot. It was shown that for a cathode of the type "hollow fish-bone", homogenization of particles of zirconium dioxide is possible at their very small size (less than 90 ± 5 nm).

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. Костіков Андрій Олегович
2. Kostikov Andrii O.

Кваліфікація: д. т. н., 05.14.06

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. Гакал Павло Григорович

2. Gakal Pavlo

Кваліфікація: д. т. н., 05.14.06

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. Кошельнік Олександр Вадимович

2. Koshelnik Oleksandr

Кваліфікація: к.т.н., 05.14.06

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	Мацевитий Юрій Михайлович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Мацевитий Юрій Михайлович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.