Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0408U001277

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-03-2008

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Робочий Петро Петрович
2. Rabochiy Pyotr Petrovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.02.05

Назва наукової спеціальності: Механіка рідини, газу та плазми

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 20-03-2008

Спеціальність за освітою: 8070203

Місце роботи здобувача: Інститут космічних досліджень НАН України та НКА України

Код за ЄДРПОУ: 22971655

Місцезнаходження: 03680, м. Київ-187, пр. Глушкова, 40 корп. 4/1

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.26.196.01

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: Інститут космічних досліджень НАН України та НКА України

Код за ЄДРПОУ: 22971655

Місцезнаходження: 03680, м. Київ-187, пр. Глушкова, 40 корп. 4/1

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 30.17.35

Тема дисертації:

1. Гідродинамічні ефекти при направленій кристалізації розплавів двокомпонентних систем
2. Hydrodynamical effects accompanying the directional solidification of the binary melts

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена моделюванню процесів у рідкій фазі речовини, що супроводжують направлену кристалізацію розплавів двокомпонентних систем. Проведено чисельне моделювання впливу поступальної вібрації на конвекційні процеси в розплаві і розподіл домішки в кристалі в умовах мікрогравітації. Показано, що поступальна вібрація призводить до утворення в кристалі періодичної концентраційної неоднорідності. Запропоновано методику, яка дозволяє за рахунок імпульсного нагрівання розплаву підвищити ступінь очищення речовини, що здійснюється методом направленої кристалізації. Розглянуто задачу про вплив поступальної вібрації вздовж напрямку вирощування кристала на стійкість фронту кристалізації в умовах мікрогравітації. Показано, що збільшення швидкості вирощування кристала стабілізує вібраційну нестійкість і дестабілізує морфологічну нестійкість. У результаті стійкість фронту кристалізації можлива тільки у вузькому інтервалі значень швидкості вирощування між максимальною критичною швидкістю для вібраційної нестійкості і мінімальною критичною швидкістю для морфологічної нестійкості.

2. The thesis deals with modeling of processes in a liquid phase of the substance accompanying the directional solidification of the binary melts. Numerical modeling of influence of vibration on convective processes in melt and the distribution of a dopant in a crystal is carried out for microgravity conditions. It is shown that vibrating influence can result in occurrence of periodic spatial concentration inhomogeneity in a crystal. The technique, which allows to improve the refinement of substance due to additional impulsive heating of the melt, is offered. The problem of influence of a translational vibration along the direction of crystal growth on the stability of a solid-liquid interface is considered for microgravity conditions. It is shown that vibration leads to the same effect as the gravity in terrestrial conditions, resulting in occurrence of the long-wave instability (vibrational mode) caused by hydrodynamical effects in the melt. The increase in the velocity of crystal growth stabilizes vibrational instability and destabilizes morphological instability. As a result, stability of crystallization front is possible only in a narrow interval of growth velocity values between the maximal critical velocity for a vibrational instability and the minimal critical velocity for a morphological instability.

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. Черемних Олег Костянтинович
2. Cheremnykh Oleg Konstantinovich

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.08

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. Нікішов Володимир Іванович

2. Нікішов Володимир Іванович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 04.00.22

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. Шквар Євген Олексійович

2. Шквар Євген Олексійович

Кваліфікація: к.т.н., 05.07.01

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 Грінченко Віктор Тимофійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Грінченко Віктор Тимофійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.