Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0515U000002

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-01-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Каніщев Василь Миколайович
2. Kanishchev Vasyl Mykolayovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.02.01

Назва наукової спеціальності: Матеріалознавство

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 24-12-2014

Спеціальність за освітою: 2016

Місце роботи здобувача: Інститут монокристалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження: Харьков, 61072, пр. Науки, 60

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 64.169.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут монокристалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження: просп. Науки, 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, 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 монокристалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження: Харьков, 61072, пр. Науки, 60

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 81.09

Тема дисертації:

1. Перехідні процеси спрямованої кристалізації при вирощуванні кристалів з розплаву

2. Transients of the directed crestallization at crestals growing from the melt

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена дослідженню перехідних процесів спрямованої криста-лізації, їх зв'язку з домішковою неоднорідністю, що виникає у кристалах, та оптимі-зації умов вирощування кристалів із розплаву з урахуванням різних відхилень від стаціонарного режиму кристалізації. Сформульовано одновимірну нестаціонарну модель спрямованого кристалізації бінарного розплаву в докритичному режимі, в якій швидкість переміщення темпера-турного профілю (ТП) вздовж системі кристал-розплав задається відомою функцією часу, а швидкість кристалізації є шуканою величиною. В рамках цієї моделі вивчено поведінку фронту кристалізації при переміщенні ТП з постійною швидкістю, пос-тійним прискоренням і швидкістю, що змінюється за синусоїдою. Встановлено, що в початковому перехідному процесі при постійній швидкості переміщення ТП, що перевищує швидкість, при якій в розплаві з'являється зона концентраційного переохолодження, швидкість кристалізації поводиться немоно-тонно, зокрема здійснює затухаючі коливання. При змінній швидкості витягування кристалу і коефіцієнті розподілу домішки $k < 1$ середня за часом концентрація до-мішки на міжфазній границі менше, ніж при постійній швидкості, а при k

> 1 навпаки більше. Отже при змінній швидкості переміщення ТП виявляється ефект, що ана-логічний частковому перемішуванню розплаву. Показано, що при постійній швидкості витягування сапфіра методом горизон-тальної спрямованої кристалізації в надкритичному режимі швидкість кристалізації здійснює періодичні коливання, що синхронізовані з наявністю в кристалі домішко-вих смуг. На підставі отриманих даних розроблено спосіб вирощування кристалів, що дозволяє оптимізувати процес вирощування сапфіра без домішкових смуг.

2. Thesis for scientific degree of Doctor of Technical Science on specialty 05.02.01 - Materials Science. - Institute for Single Crystals of National Academy of Science of Ukraine, Kharkov, 2014. This thesis studies directional crystallization transitional processes and their connec-tion with the unlike distribution of impurity in crystals and optimizes conditions for grow-ing crystals from melt when the conditions deviate. It has been proposed that the temperature profile shift rate is the time function w(t) and the crystallization rate V(t) is a sought quantity in the one dimensional non-stationary model. Thanks to the introduction of these rates the impurity distribution has been calcu-lated at the temperature profile shifting at a constant rate (initial and final transition pro-cesses), sinusoidal rate, a constant acceleration as well as at a decreasing temperature gra-dient at the crystallization interface. It has been calculated that the crystallization rate changes non-monotonously and can have a decaying oscillation form at the initial transitional process under the constant tem-perature profile shift rate at which the concentration overcooling takes place. An average interface impurity concentration differs at varying and constant temperature profile shifting rates. So, at an impurity distribution coefficient k<1 the average interface impurity concentration is lower at varying than constant temperature profile shifting rate, and at k>1 the concentration is higher, respectively. Thus, the varying temperature profile shifting rate is as effective as a partial melt stirring. It has been experimentally found that the crystallization rate changes periodically and concurs with the impurity bands when sapphire was being constantly pulled by a horizon-tal directional crystallization method in an over-critical mode. A crystal growing method has been developed due to the data obtained, which allows optimizing the technology of sapphire production

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)

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Івахненко Сергій Олексійович

2. Івахненко Сергій Олексійович

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.01

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. Пилипенко Микола Миколайович

2. Пилипенко Микола Миколайович

Кваліфікація: д.т.н., 01.04.07

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. Береснєв В'ячеслав Мартинович

2. Береснєв В'ячеслав Мартинович

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.01

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