Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U001012

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-01-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Панасюк Тетяна Сергіївна

2. Panasiuk Tetiana Sergiivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.02.01

Назва наукової спеціальності: Матеріалознавство

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 13-12-2018

Спеціальність за освітою: 7.04020202

Місце роботи здобувача: Інститут надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля

Код за ЄДРПОУ: 05417377

Місцезнаходження: 04074, Україна, Київ, вул. Автозаводська, 2

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 26.230.01

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 надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля

Код за ЄДРПОУ: 05417377

Місцезнаходження: 04074, Україна, Київ, вул. Автозаводська, 2

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. Закономірності впливу конфігурації і складу елементів комірки шестипуансонного апарата високого тиску для вирощування монокристалів алмазу на її тепловий стан.

2. Regularities in the effect of the configuration and composition of the elements of the six-punch high-pressure apparatus cell for the growth of diamond single crystals on its thermal state.

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено вирішенню важливої науково-технічної задачі вста-новлення шляхом комп'ютерного моделювання закономірностей формування теплового стану комірки шестипуансонного АВТ, призначеної для вирощування монокристалів алмазу методом температурного градієнта, в залежності від конфігурації, складу її елементів, впливу температури навколишнього середовища. Встановлено, що зміною розмірів і конфігурації відповідних елементів схеми спорядження ростової комірки можливо виключити ймовірне спонтанне зародкоутворення алмазу в ній за рахунок мінімізації температури до рівня 1000 С в зоні контакту металевих і графітових елементів. Збільшення концентрації діоксиду цирконію в торцевому нагрівачі від 50 до 93 % за масою дозволяє змінювати осьовий градієнт температури в ростовому об'ємі від 7 до 16 град/мм. Зміна температури навколишнього середовища від 5 до 35 С призводить до підвищення температури в різних зонах ростової комірки на величину до 70 С і зменшення осьового перепаду

температури на 6 С. Для нівелювання впливу температури навколишнього середовища на тепловий стан ростового об'єму потрібно проводити термостатування пресової установки. В процесі росту кристалів алмазу розрахункове середнє значення осьового градієнта температури в ростовому об'ємі зменшується від вихідного у 10 до 3 град/мм при вирощуванні 21-го кристала масою ~2 карат кожний, а при вирощуванні 5-ти кристалів масою ~5 карат кожний воно зменшується від 10 до 7 град/мм. На основі отриманих розрахункових даних спроектовано ростову комірку для шестипуансонного АВТ ССР-типу, проведено експерименти з вирощування монокристалів алмазу методом температурного градієнта та отримано кристали алмазу типу Ib масою до 5 карат.

2. The dissertation is devoted to solving an important scientific and technical problem, which consists in the determination by computer modeling of the regularities of the thermal state formation of a six-punch high-pressure apparatus (HPA) growth cell, depending on cell elements configuration and their composition as well as ambient temperature. It was determined that by changing the sizes and configuration of the corresponding growth cell elements it is possible to exclude the potential spontaneous nucleation of diamonds by minimizing temperature to 1000 °C in the contact area of the metal and graphite elements. Increasing the concentration of composite heater components from 50 to 93 % w/w allows to change the axial temperature gradient from 7 to 16 deg/mm. A change in the ambient temperature from 5 to 35 °C increases the temperature in different zones of the growth cell up to 70 °C and decreases the axial temperature drop in the growth volume by 6 C. To eliminate the negative effect of changing the ambient temperature on the thermal state of the growth volume, it is necessary to carry out thermostating of the press equipment. During the growth of diamond crystals the calculated average value of the axial temperature gradient in growth volume decreases from initial 10 to 3 deg/mm when growing 21 crystals weighing 2 carats each and from 10 to 7 deg/mm when growing 5 crystals weighing 5 carats each. On the basis of the calculated data, a growth cell for a six-punch CCP-type HPA was designed, experiments were carried out to grow diamond single crystals by the temperature gradient method, and diamond crystals of Ib-type weighing up to 5 carats were obtained.

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. Лєщук Олександр Олександрович

2. Lyeshchuk Oleksandr Oleksandrovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Береснєв Вячеслав Мартинович
2. Береснєв Вячеслав 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Михайлов Олег Володимирович
2. Михайлов Олег Володимирович

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.06

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 Бондаренко Володимир Петрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Бондаренко Володимир Петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.