

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Галузи НАН України
(найменування науково-дослідної установи)

Відділ №1, №13

ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ПЛАН РОБОТИ АСПІРАНТА

з вступом від виробництва
(вказати форму підготовки)

1. Прізвище, ім'я та по батькові Петренко Олега Павловича

2. Спеціальність (по якій проходить підготовку) 132 Матеріалознавство

3. Дата зарахування в аспірантуру 2016 р.

4. Науковий керівник с.н.с. від №13, к.т.н. Мисаковський В.В.
(прізвище, ім'я та по батькові, вчена ступінь і звання)

с.н.с. від №1, чл.-кор. НАН України, д.х.н. Туркевич В.З.

5. Тема дисертації Закономірності спонтанної кристалізації та
(заповнюється після затвердження теми дисертації на Вченій раді з

вирощування на затравці ашмору вентилі Fe-Co-C при високих тисках
(указанням номеру та дати протоколу)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
до вибору теми дисертаційної роботи аспіранта О.П. Потапенко
«Закономірності спонтанної кристалізації та вирощування на затравці алмазу в системі Fe-Co-C при високих тисках»

На теперішній час розроблені технології спонтанної кристалізації порошків алмазу та вирощування монокристалів алмазу на затравці методом температурного градієнту при високих тисках і температурах. В обох випадках в якості розчинника вуглецю використовуються сплави перехідних металів, розплави яких здатні розчиняти вуглець у значних кількостях. Побудовані відповідні діаграми стану та вивчена кінетика утворення кристалів алмазу. Проте відсутні чіткі уявлення та відповіді на запитання: 1) як збільшення температури в інтервалі від температури плавлення евтектики (або перитектики) за участю металевого сплаву та вуглецю до температури рівноваги графіт-алмаз впливає на швидкість кристалізації та габітус кристалів алмазу для різних ростових систем; 2) як зміна складу сплаву-розчинника впливає на мінімальну температуру, при якій припиняється сумісна кристалізація карбідів і алмазу та починається кристалізація виключно алмазу; 3) як тиск змінює залежності параметрів і властивостей від температури і складу, вказаних у запитаннях 1) і 2); 4) в чому полягає відмінність закономірностей процесів спонтанної кристалізації алмазу та вирощування на затравці методом температурного градієнту при зміні температури, тиску процесу синтезу та складу сплаву-розчинника.

Мета роботи – встановлення закономірностей спонтанної кристалізації алмазу та вирощування монокристалів на затравці методом температурного градієнту в системі Fe-Co-C при високих тисках.

Задачі роботи – пошук відповідей на вищевказані запитання 1-4.

Методи досліджень – спонтанна кристалізація алмазів, вирощування монокристалів алмазу методом температурного градієнту в апаратах високого тиску (тороїд, шестипуансонний апарат); рентгенофазовий аналіз, оптична і сканувальна електронна мікроскопія, термодинамічний аналіз і розрахунки з використанням програмного пакету ThermoCalc; аналіз кінетики кристалізації алмазу.

Практична значимість – встановлення закономірностей кристалізації алмазу дозволить оптимізувати як процеси спонтанної кристалізації так і вирощування на затравці монокристалів алмазу щодо тиску і температури процесу синтезу, а також складу сплаву-розчинника. Отримані термодинамічні дані ввійдуть у довідники.

Аспірант ІНМ НАНУ



О.П. Потапенко

Наукові керівники:

чл.-кор. НАН України, д.х.н.,
професор, зав. відділом №1



В.З. Туркевич

с.н.с. від. №13, к.т.н.



В.В. Лисаковський

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Директор

« »

ЗАГАЛЬНИЙ ПЛАН РОБОТИ

Найменування роботи	Об'єм і короткий зміст роботи	Строк виконання і форма звітності (дата, оцінка)
1. Підготовка і складання кандидатських іспитів	1. Філософія	червень 2017 задовільно
	2. Іноземна мова	квітень 2018
	3. Спецдисципліна	квітень 2019
2. Робота над дисертацією	1. Теоретична робота	2016 - 2019
	2. Експериментальна робота	2017 - 2020
	3. Оформлення дисертації	квітень 2020

Аспірант

Поманенко Ольга Павлівна

«

»

Науковий керівник

Мисаковський В.В.

«

»

Туривний В.З.

РОБОЧИЙ ПЛАН ПІ РОКУ ПІДГОТОВКИ

(заповнюється в кінці 2-го року підготовки)

17.12

Найменування роботи	Об'єм і короткий зміст роботи
I. Підготовка та складання кандидатських іспитів	Підготовка та складання іспитів
II. Робота над дисертацією	
1. Теоретична робота	Літературний пошук та написання вступу до дисертації.
2. Експериментальна робота	Виготовлення сплавів Fe-Co з заданими вмістами елементів. Дослідження фазового, елементного складу сплаву-розчинника. Виробництво монокристалів сплаву на замірених методах температурного тріауру.
3. Публікація статей	Підготовка та оформлення статистичних даних літературних витягів.

Аспірант

Романенко Олександр Валерійович

Науковий керівник

Лисаківський В.В.

Ка

Туркевич В.З.

Строк виконання і форма звітності	Відмітка про виконання, оцінка чи висновок відділу чи наукового керівника
-----------------------------------	---

Комп'ютеризація іспитів з англійської мови, червень 2018
Весна 2018 – поточні іспити з термінології та матеріалознавства

Здано комп'ютеризацію іспитів з англійської мови на зарубіжній
Здано іспит з термінології та матеріалознавства

Літературний та патентний пошук за темою дисертації

Виконано травень 2018

Виконання експериментів в системі Fe-Co-C при високій тисках

Виконано вересень 2018

Теги, статті до друку

Виконано

Атестація аспіранта науковим керівником _____

Рішення атестаційної комісії: _____

Атестацію затверджую: Директор _____ « » _____



РОБОЧИЙ ПЛАН II РОКУ ПІДГОТОВКИ

(заповнюється в кінці I-го року підготовки)

18-19.

Найменування роботи	Об'єм і короткий зміст роботи
I. Підготовка та складання кандидатських іспитів	Підготовка та складання іспитів з матеріалознавства
II. Робота над дисертацією	
1. Теоретична робота	Літературний пошук за темою дисертації. Оформлення відповідного розуму. Оформлення списку літератури. Підготовка доповіді для читання у конференції.
2. Експериментальна робота	Проведення експериментів сполучення кристалізації в системі Fe-Co-C. Вивчення кінетики росту ашору. Розробка програми сполучення експериментальних результатів.
3. Публікація статей	Публікація тез та списку у міжнародних виданнях.

Аспірант Поматинко Ольга Павлівна

Науковий керівник

Мисаковський В.В.
Пурневіч В.З.

Ка

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М.Бакуча НАН України
(найменування науково-дослідної установи)

Відділ №1, №13

ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ПЛАН РОБОТИ АСПІРАНТА

з відвіскою від виробництва
(вказати форму підготовки)

1. Прізвище, ім'я та по батькові Петренко Олега Леонідовича

2. Спеціальність (по якій проходить підготовку) 132 Матеріалознавство

3. Дата зарахування в аспірантуру 2016 р.

4. Науковий керівник ст.н.с. від. №13 к.т.н. Лисаковський В.В.
(прізвище, ім'я та по батькові, вчена ступінь і звання)

гол.н.с. від. №1, чл.-кор. НАН України, д.х.н. Туркевич В.З.

5. Тема дисертації Закономірності спонтанної кристалізації та
(заповнюється після затвердження теми дисертації на Вченій раді з

вирощування на затравці анидру вуглець Fe-Co-C при високих тисках
указанням номеру та дати протоколу)