

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0418U005235

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 18-12-2018

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Комір Антон Ігорович

2. Komir Anton Igorovich

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 01.04.07

**Назва наукової спеціальності:** Фізика твердого тіла

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 17-12-2018

**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 64.245.01

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут електрофізики і радіаційних технологій НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 14351499

**Місцезнаходження:** вул. Гуданова, 13, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61024, 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:** 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

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 29.19, 29.19.21, 29.19.09.09

**Тема дисертації:**

1. Експериментальне та числове моделювання зміни властивостей вуглецевих матеріалів під впливом окислюючого середовища та іонізуючих випромінювань
2. Experimental and numerical simulation of properties changes in the carbon materials under the influence of an oxidizing medium and ionizing radiation

**Реферат:**

1. Окислення та стирання ядерного графіту проводилась на прискорювачі електронів, який забезпечує пучок у 2.5 MeV та струм пучка - до 1000 мкА. В якості матеріалів, використовувались ядерні графіти марки АРВ, МПГ, ГСП. Експериментально встановлено, що при наявності іонізуючих випромінювань, при високих температурах та окислювальному середовищі збільшується у рази швидкість стирання досліджених реакторних графітів. Експериментально продемонстровано, що в результаті одночасного впливу високих температур, окислювального середовища і іонізуючого випромінювання на марки реакторних графітів ГСП і АРВ спостерігається збільшення досконалості кристалографічної структури графіту марки АРВ. Розроблено імітаційну модель окислення ядерно-чистого графіту, що враховує пористість, фракційність, щільність,

дифузію окислювача з урахуванням руху приповерхневого шару окислювача і взаємозв'язків рівнів моделювання для опису окислення в режимі хімічної кінетики в діапазоні температур 400–800°C. Дана модель дає можливість реконструювати внутрішню структуру пористих матеріалів, що мають внутрішній порядок на основі двовимірних зображень. Це дає змогу більш точно моделювати фізичні процеси, які відбуваються в пористих матеріалах, що є істотним при моделюванні неоднорідного впливу на матеріали таких процесів як окислення.

2. Oxidation and abrasion of nuclear graphite were carried out on an electron accelerator, which provides a beam of 2.5 MeV and a beam current up to 1000  $\mu$ A. As nuclear materials, graphite brands ARV, MPG, GSP were used. It has been experimentally determined that in the presence of ionizing radiation, at high temperatures and in the oxidizing medium, the rate of abrasion of investigated reactor graphites increases at times. It has been shown experimentally that as a result of the simultaneous influence of high temperatures, oxidizing media and ionizing radiation on the grades of reactor graphs GSP and ARV there is an increase in the perfection of the crystallographic structure of graphite ARV grade. The simulation model of nuclear-pure graphite oxidation, taking into account porosity, fractionation, density, oxidant diffusion, motion of the near-surface oxidant layer. The interactions of the simulation levels for the oxidation description in the mode of chemical kinetics in the temperature range 400–800°C, was developed. This model allows to reconstruct the internal structure of porous materials with internal order based on two-dimensional images. This allows model more precisely the physical processes occurring in porous materials, which is very essential for the simulation of the heterogeneous influence of the material of such processes as oxidation.

**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 ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Одейчук Микола Петрович
2. Odeychuk Mickola Petrovich

**Кваліфікація:** к. 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

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

### **Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Прохоренко Євген Михайлович

2. Prohorenko Evgen Mikhaylovich

**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. Удовицький Віктор Григорович

2. Udovitskiy Viktor Grigorovich

**Кваліфікація:** к. 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

### **Рецензенти**

## **VIII. Заключні відомості**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Клепиков Вячеслав Федорович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Клепиков Вячеслав Федорович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є  
відповідальним за реєстрацію наукової  
діяльності**



Юрченко Т.А.