

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0420U100849

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-07-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Доронін Юрій Степанович

2. Doronin Yuriy Stepanovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 23-06-2020

Спеціальність за освітою: Фізик

Місце роботи здобувача: Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Веркіна
Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534601

Місцезнаходження: проспект Науки, 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, 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 64.175.03

Повне найменування юридичної особи: Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Веркіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534601

Місцезнаходження: проспект Науки, 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, 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: Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Веркіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534601

Місцезнаходження: проспект Науки, 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.19, 29.19.21, 29.19.11

Тема дисертації:

1. Релаксація електронних збуджень в однокомпонентних і двокомпонентних нанокластерах інертних газів
2. Relaxation of the electron excitations in single-component and two-component inert gas nanoclusters

Реферат:

1. В дисертації представлені результати досліджень методом ВУФ емісійної спектроскопії механізмів радіаційного розпаду електронних збуджень у вільних однопі двокомпонентних нанокластерах на основі Ag, Kr і Xe, а також закономірностей гетерогенного кластероутворення в надзвуковому струмені, що адіабатично розширюється. Діагностована картина гетерогенного зародкотворення в нанокластерах Ag-Kr та Ag-Xe, починаючи з найбільш ранніх її стадій. Отримані докази існування в об'ємі гетерогенних нанокластерів радіальної сегрегації, яка призводить до формування у нанокластерах кора з більш важкої компоненти. Досліджена еволюція екситон-домішкових комплексів у нанокластерах ксенону з малою домішкою аргону, що випромінюють на довжинах хвиль вільних екситонів у кріоцисталах Xe. Розглянуто та застосовано новий підхід до кількісного аналізу інтегральної інтенсивності смуг випромінювання локалізованих екситонів типу коливально-релаксованих ексимерних молекул $(Rg_2)^*$ і $(Rg_4)^*$ утворених, відповідно, в нейтральних і іонних

нанокластерах аргону, криптону та ксенону. Визначено дві області середніх розмірів кластерів, які характеризуються квазікристалічною фазою з віссю симетрії п'ятого порядку (структура багатшарового ікосаедра) та кристалічною ГЦК фазою.

2. In the dissertation the results of the study of mechanisms of radiation decay of the electron excitation in single- and two-component Ar-, Kr- and Xe-based nanoclusters as well as of the rules of the cluster formation in the supersonic jet adiabatically expanding into a vacuum are given. The pattern of heterogeneous nucleation in the Ar-Kr and Ar-Xe nanoclusters, starting from its earliest stages, has been diagnosed. The evidences of the existence of radial segregation in the volume of heterogeneous nanoclusters, which leads to the formation of a core from the heavier component in nanoclusters, were obtained. The evolution of exciton-impurity complexes in xenon nanoclusters with small argon impurity, which emit at wavelengths corresponding to free exciton emission in Xe cryocrystals, was studied. A new approach to the quantitative analysis of the integral emission intensity of localized excitons of the type of oscillatory-relaxed excimer molecules $(Rg_2)^*$ and $(Rg_4)^*$ formed in the neutral and ionic argon, krypton and xenon nanoclusters respectively was considered and applied. Two regions of medium-sized clusters characterized by a quasicrystalline phase with a fifth-order symmetry axis (which is a structure of a multilayered icosahedron) and a crystalline FCC phase are identified.

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. Камарчук Геннадій Васильович

2. Kamarchuk Gennadii V.

Кваліфікація: д. ф.-м. 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. Старіков Вадим Володимирович
2. Starikov Vadim V.

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. Сорокін Олександр Васильович
2. Sorokin Oleksandr V.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.05, 01.04.10, 02.00.04

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**

Найдюк Юрій Георгійович

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

Стржемечний Михайло Олексійович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.