Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0520U101791

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-12-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Галян Володимир Володимирович
2. Halian Volodymyr Volodymyrovych

Кваліфікація: к. ф.-м. н., 01.04.10

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.04.10

Назва наукової спеціальності: Фізика напівпровідників і діелектриків

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 26-11-2020

Спеціальність за освітою: фізика і математика

Місце роботи здобувача: Волинський національний університет імені Лесі Українки

Код за ЄДРПОУ: 02125102

Місцезнаходження: проспект Волі, буд. 13, м. Луцьк, Луцький р-н., Волинська обл., 43025, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 61.051.01

Повне найменування юридичної особи: ДВНЗ "Ужгородський національний університет"

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження: пл. Народна, 3, м. Ужгород, Ужгородський р-н., Закарпатська обл., 88000, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Волинський національний університет імені Лесі Українки

Код за ЄДРПОУ: 02125102

Місцезнаходження: проспект Волі, буд. 13, м. Луцьк, Луцький р-н., Волинська обл., 43025, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 61.31.53, 61.69.37

Тема дисертації:

1. Випромінювання світла в халькогенідних монокристалах систем Ga–In(La)–S та склоподібних сплавах утворених бінарними халькогенідами Ag2S(Se), HgS, Ga(La)2S(Se)3, GeS2 легованих ербієм

2. Light emission in chalcogenide single crystals of Ga–In(La)–S systems and glassy alloys formed by binary erbium-doped chalcogenides of Ag2S(Se), HgS, Ga(La)2S(Se)3, GeS2

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена вивченню закономірностей впливу компонентного складу, дефектоутворення, □-опромінення, температури на процеси поглинання, механізми випромінювання у халькогенідних монокристалах і склоподібних сплавах легованих ербієм. Проаналізовано вплив модифікуючих та легуючих домішок на оптичні властивості халькогенідів. Встановлено механізми збудження, випромінювальної / безвипромінювальної релаксації випромінюючих центрів та досліджено нелінійно-оптичні властивості у халькогенідних склоподібних сплавах. На основі моделі енергетичних рівнів в іонах Er3+ проілюстровано шляхи переходу іонів Er3+ у збуджені стани та виникнення ФЛ внаслідок безвипромінювальної релаксації зі збудженого стану вищої енергії або / та кросрелаксаційних процесів між сусідніми іонами ербію. Виявлено високу чутливість ФЛ випромінювання до температурних змін в халькогенідних стеклах та радіаційну стійкість щодо □-опромінення в монокристалічних халькогенідах. Встановлено, що радіаційно-індуковані

дефекти в склоподібних сплавах Er2S3–Ag0,05Ga0,05Ge0,95S2 впливають на ФЛ властивості, обумовлюють зміну механізму виникнення збуджених станів та випромінювальну релаксацію в іонах Er3+. Експериментальні результати ЕПР досліджень та їх теоретичний аналіз свідчить, що зміна концентрації парамагнітних центрів від часу відпалу обумовлена рухом вакансій та релаксацією склоутворюючої матриці. Доведено, що в досліджених склоподібих сплавах □-індукованими парамагнітними центрами є Ga-VS.

2. The thesis is devoted to the studying the patterns of influence of component composition, defect formation, □-irradiation, and temperature on absorption processes, emission mechanisms in chalcogenide single crystals and erbium-doped glassy alloys. The influence of modifying and doping impurities on the optical properties of chalcogenides is analyzed. The study of the optical absorption spectra of the erbium-doped chalcogenide semiconductors showed that the narrow absorption bands, which are associated with transitions of Er3+ ions in the f-shell, appear in the impurity absorption region. It is established of excitation mechanisms, emitting / non-emitting relaxation of emission centers and the study of nonlinear optical properties in chalcogenide glassy alloys. The model of energy levels in Er3+ ions denote the ways of transition of Er3+ ions into the excited states and occurrence of photoluminescence due to non-emitting relaxation from the excited state of higher energy and / or cross-relaxation processes between neighboring erbium ions. It was found the high sensitivity of photoluminescence emission to the temperature changes in chalcogenide glasses and radiation resistance to □-irradiation of single crystals. The radiation-induced defects in the glassy alloys of Er2S3–Ag0,05Ga0,05Ge0,95S2 affect the photoluminescence properties, cause a change in mechanism of occurrence of excitation states and emitting relaxation in Er3+ ions. Experimental results of EPR and theoretical analysis show that the change in concentration of paramagnetic centers from time of annealing is stipulated by the movement of vacancies (fast component) and relaxation of glass-forming matrix (long-term component). It is proved that □-induced paramagnetic centers in the glassy alloys under study are Ga-VS.

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. Юхимчук Володимир Олександрович

2. Yukhymchuk Volodymyr Oleksandrovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.10

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. Юхимчук Володимир Олександрович

2. Yukhymchuk Volodymyr Olexandrovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.10

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. Рубіш Василь Михайлович

2. Rubish Vasyl M.

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вістовський Віталій Володимирович
2. Vistovskyy Vitaliy Volodymyrovych

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.10

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. Гомоннай Олександр Васильович
2. Homonnai Oleksander Vasylovych

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.10

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 Блецкан Дмитро Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Блецкан Дмитро Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.