Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U005176

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-07-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Косінова Анна Володимирівна

2. Kosinova Anna Vladimirovna

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: 15-06-2011

Спеціальність за освітою: 7.091101

Місце роботи здобувача: Інститут монокристалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження: Харьков, 61072, пр. Науки, 60

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 64.169.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут монокристалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження: просп. Науки, 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, 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: Інститут монокристалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження: Харьков, 61072, пр. Науки, 60

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 81.09.03

Тема дисертації:

1. Закономірності формування, структура та оптичні властивості кристалів KDP, допованих наночастинками TiO2 та органічними домішками

2. Regularities in the formation, structure and optical properties of KDP crystals doped with TiO2 nanoparticles and organic impurities

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено створенню композитних систем на основі монокристалів KDP з інкорпорованими наночастинками і органічними молекулами, придатних для використання в якості ефективних нелінійно-оптичних середовищ. Вперше вирощено кристали KDP з інкорпорованими наночастинками TiO2. Розроблено технологічну методику отримання кристалів KDP:TiO2 із впорядкованим розподілом наночастинок в матриці. Показано, що введення нанокристалів анатазу приводить до зміни знаку фотоіндукованого рефрактивного відгуку кристалів KDP:TiO2, що дає можливість управління умовами фазового синхронізму при перетворенні частоти лазерного випромінювання пікосекундного діапазону. На прикладі кристалів KDP з інкорпорованими молекулами барвника (ХО) показана можливість створення орієнтаційного впорядкування оптично активних молекул в кристалічній матриці безпосередньо на стадії росту. Визначено просторову орієнтацію молекул барвника в матриці. Досліджено вплив температури

відпалу на інкорпорований барвник і показано, що відпал до 150 ?C не приводить до деструкції барвника і дозволяє підсилити ефективність фотолюмінесцентного та нелінійно-оптичного відгуків кристалу. Вирощено кристали KDP, доповані молекулами карбаміду, досліджено вплив концентрації карбаміду на рост, структурну досконалість і функціональні властивості кристалу. В допованих кристалах встановлено збільшення ефективності генерації другої гармоніки в діапазоні концентрацій карбаміду 0,3-4 мас. %, обумовлене локальним спотворенням гратки кристалу.

2. The thesis is devoted to creation of composite systems on the base of KDP crystals with incorporated nanoparticles and organic molecules, to be used as efficient nonlinear optical media. For the first time KDP crystals with incorporated TiO2 nanoparticles are grown. A method for the obtaining of KDP:TiO2 crystals with ordered distribution of the nanoparticles in the matrix is developed. The change of the sign of refractive nonlinear optical response in KDP:TiO2 crystals with respect to pure KDP is established. This allows to control the conditions of phase synchronism at frequency conversion of laser radiation of picosecond range. The possibility to create an orientation ordering of optically active molecules in the crystal matrix at the stage of crystal growth is shown for KDP crystals with incorporated molecules of the dye XO. The spatial orientation of the dye molecules in the matrix is determined. The influence of the annealing temperature on the incorporated dye is studied. It is shown that annealing at a temperature up to 150 ?C does not cause destruction of the dye, and allows to raise the efficiency of photoluminescent and nonlinear optical responses of the crystal. KDP crystals doped with urea molecules are grown; the influence of the urea concentration on the growth, structure perfection and functional properties of the crystals is studied. The doped crystals show the rise of the second harmonic generation efficiency at urea concentrations of 0.3-4 wt. % which is due to local distortion of the crystal lattice.

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. Притула Ігор Михайлович
2. Pritula Igor Mihaylovich

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.05, 01.04.14

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. Кудін Олександр Михайлович
2. Кудін Олександр Михайлович

Кваліфікація: д.т.н., 01.04.07, 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. Даніленко Ігор Анатолійович
2. Даніленко Ігор Анатолійович

Кваліфікація: к.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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Толмачов О.В.

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Толмачов О.В.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.