Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Image not found or type unknow

Державний обліковий номер: 0421U100783

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-04-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Костенюкова Олена Ігорівна

2. Kostenyukova Olena Igorivna

Кваліфікація: к. т. н., 05.02.01

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: 24-03-2021

Спеціальність за освітою: Фізичне матеріалознавство

Місце роботи здобувача: Інститут монокристалів Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, 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 64.169.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут монокристалів Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 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 Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 81.09

Тема дисертації:

1. Нелінійно-оптичні матеріали на основі діелектричної матриці KDP з інкорпорованими органічними молекулами.

2. Nonlinear optical materials based on the KDP dielectric matrix with incorporated organic molecules.

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена дослідженню закономірностей формування, структури та функціональних властивостей кристалів KDP, допованих органічними молекулами амінокислот. Вперше методом зниження температури вирощено кристали KDP з інкорпорованими органічними молекулами N,N’-діметил мочевини (NN'DU), L-аргінін фосфату (LAP) та L-аргініну. Розроблено лабораторну методику отримання кристалів KDP:L-arg. Досліджено закономірності впливу домішок на процес вирощування, морфологію та структурну досконаліть кристалів. Показано, що допування органічними молекулами NN'DU, LAP та L-arg призводить до збільшення ефективності ГДГ кристала KDP в порівняння з чистим кристалом у п2-3,5 рази. Встановлено, що ефективність перетворення лазерного випромінювання максимальна в секторі {100}. Найбільш імовірно це обумовлено тим, що утворення нових водневих зв'язків в структурі кристала за рахунок колективної

взаємодії органічних молекул з матрицею відбувається переважно у секторі призми. Досліджено вплив молекул амінокислоти на механічну міцність та характер лазерного руйнування кристалів KDP. Встановлено, що зміни механічної та лазерної міцності допованих кристалів, які спостерігаються, переважно корелюють між собою. Ключові слова: дигідрофосфат калію, композитні матеріали, органічні молекули, механічні властивості, поріг лазерного руйнування, генерація другої гармоніки.

2. Thesis is devoted to the development to the study of the patterns of formation, structure and functional properties of KDP crystals doped organic molecules. For the first time, the KDP crystals with incorporated organic molecules of N, N'-dimethyl urea (NN'DU), L-arginine phosphate (LAP) and L-arginine have been grown. The laboratory method for obtaining KDP:L-arg crystals is developed. The laws of influence of dopants on the process of cultivation, morphology and structural perfection of crystals are investigated. It is shown that doping with organic molecules NN'DU, LAP and L-arg leads to an increase in the efficiency SHG of the KDP crystal in comparison with a pure crystal ~ 2-3.5 times. It has been established that the efficiency of the laser radiation conversion is always maximal in the sector {100}. Most likely, this is due to the fact that the formation of new hydrogen bonds in the structure of the crystal due to the collective interaction of organic molecules with a matrix occurs predominantly in the sector of prisms. The influence of amino acids molecules on mechanical strength and character of laser destruction of KDP crystals was studied. It is established that changes in the mechanical and laser strength of doped crystals that are observed are mainly correlated with each other. Key words: dihydrophasphate, composite materials, organic molecules, mechanical properties, laser damage threshold, second harmonic generation.

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 M.

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. Пилипенко Микола Миколайович
2. Pylypenko Mykola M.

Кваліфікація: д. т. н., 01.04.03, 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. Бармін Олександр Євгенович
2. Barmin Oleksandr E.

Кваліфікація: к. т. н., 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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Толмачов Олександр Володимирович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Толмачов Олександр Володимирович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.