Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U002654

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-04-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шостка Наталя Володимирівна
2. Shostka Natalia Volodymyrivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.05

Назва наукової спеціальності: Оптика, лазерна фізика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 19-04-2013

Спеціальність за освітою: 8.070101

Місце роботи здобувача: Таврійський національний університет імені В.І. Вернадського

Код за ЄДРПОУ: 02070967

Місцезнаходження: 01042м.,Київ, вул.Івана Кудрі, 33

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 52.051.02

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Таврійський національний університет імені В.І. Вернадського

Код за ЄДРПОУ: 02070967

Місцезнаходження: 01042м.,Київ, вул.Івана Кудрі, 33

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.33.39

Тема дисертації:

1. Принципи формування та взаємодії просторово структурованих оптичних пучків з речовиною
2. Methods of formation and interaction of space structured optical beams with substance

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена вирішенню проблем генерації оптичних пучків із заданою конфігурацією світлового поля, а також їх масивів, які дозволяють захоплювати і маніпулювати мікрочастинками в газовому середовищі. У дисертаційній роботі представлено дослідження структури поля "пляшкових пучків", а саме пучків, що мають мінімум інтенсивності на осі, рівномірно оточений максимумами інтенсивності, в анізотропному середовищі одновісного кристала. Властивості сингулярних пучків досліджено не тільки в параксиальному режимі, але й за умови жорсткого фокусування, коли початкові поляризаційні властивості оптичного вихору впливають на розподіл інтенсивності в ділянці фокуса високоапертурного об'єктива. Експериментально досліджено розподіл інтенсивності циркулярно-поляризованого оптичного вихору у фемтосекундному діапазоні, сфокусованого об'єктивом з високою числовою апертурою, на основі аналізу абляційних кратерів на поверхні опроміненої речовини. У роботі також схарактеризовано основні принципи впливу масивів структурованих оптичних пучків на частинки речовини в газовому середовищі. Розглянуто

принцип формування масивів стійких нулів або мінімумів інтенсивності світлового поля в некогерентному і когерентному світлі на основі використання дифракційних оптичних елементів. Експериментально здійснено стабільне захоплення вуглецевих мікрочастинок у повітрі за допомогою просторового масиву "пляшкових пучків". Вперше здійснено контрольовані просторові трансляції і повороти великої кількості вуглецевих мікрочастинок у повітрі.

2. This thesis is devoted to solving the problems of generation of optical beams with desired configuration of intensity of the light field, and their arrays, which allow trapping and manipulating microparticles in gas medium. In this manuscript are presented investigations of the field structure of bottle beams, i.e. beams with minimum of intensity in focal area, surrounded by the maximum of intensity, in anisotropic medium of uniaxial crystal. The properties of singular beams are investigated not only in paraxial regime, but and under strong focusing conditions, when initial polarization properties affects on intensity distribution in the area of the focus of high numerical objective. It is experimentally studied the intensity distribution of femtosecond circularly polarized optical vortex, focused by objective with high numerical aperture. In the work are shown basic directions of influence of an array of structured optical beams on the particles of substance in gas medium. It was considered the method of formation arrays of stable zeroes or minimums of intensity of light field in coherent and incoherent light based on using diffractive optical elements. It was performed for the first time controlled spatial shifts and turns of a large number of trapped carbon microparticles in air.

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. Шведов Владлен Геннадійович

2. Shvedov Vladlen Gennadiyovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.05

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. Бекшаєв Олександр Янович

2. Бекшаєв Олександр Янович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.05

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. Обуховський В'ячеслав Володимирович

2. Обуховський В'ячеслав Володимирович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.05

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	Бержанський Володимир Наумович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Бержанський Володимир Наумович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.