Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0406U004206

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-11-2006

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Павлов Ігор Анатолійович
2. Pavlov Ihor Anatolijovych

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: 26-10-2006

Спеціальність за освітою: 7.070101

Місце роботи здобувача: Інститут фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: 03680, МСП, м.Київ, проспект Науки, 46

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 26.159.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: проспект Науки, 46, м. Київ, Київська обл., 03028, 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 фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: 03680, МСП, м.Київ, проспект Науки, 46

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.33.17

Тема дисертації:

1. Природа тонкої структури спектру випромінювання ексимерного XeCl лазера

2. The nature of the fine structure of XeCl excimer lasing spectrum

Реферат/анотація:

1. В дисертаційній роботі проведені дослідження природи тонкої структури в спектрі генерації XeCl лазера. Показано, що лінії тонкої структури утворюються в місцях підвищеної щільності обертальних частот різних електронно-коливальних переходів. Оптимізовано параметри електророзрядного XeCl лазера на суміші He:Xe:CF2Cl2. З'ясовано, що у випадках, коли не висуваються жорсткі вимоги до ресурсу робочої суміші фреон-12 може розглядатися як конкурентоспроможний галогеноносій для електророзрядного XeCl лазера. Вивчено вплив елементів резонатора на тонку структуру спектру генерації XeCl лазера. Вперше показано, що у випадку резонатора утвореного дзеркалами з високими коефіцієнтами відбивання (~99%) тонка структура в спектрі генерації обумовлена проявом електронно-коливально-обертального спектру молекули та лініями поглинання розряду. Інтерференційна картина в спектрі генерації при цьому не проявляється. Вперше досліджено вплив ізотопічного складу робочої суміші на тонку структуру спектру генерації XeCl лазера. Показано, що змінюючи ізотопічний склад робочої суміші можна досягти більш повного, а в деяких випадках неперервного заповнення спектральними лініями діапазону генерації. Виміряні частоти ліній тонкої

структури в спектрах генерації молекул 124Xe35Cl, 129Xe35Cl, 136Xe35Cl та молекули XeCl природного ізотопічного складу. Отримано фундаментальні коливальні константи молекули XeCl, шляхом їх підгонки методом найменших квадратів до експериментальних спектроскопічних даних кількох моноізотопних молекул одночасно.

2. The thesis concerns the nature of the fine structure in XeCl lasing. It is shown that the fine structure lines appear in the ranges of high density of rotational frequencies of various electron-vibrational transitions. The parameters of electric-discharge XeCl laser based on He:Xe:CF2Cl2 mixture were optimized. It is shown that the Freon-12 can be used as a possible halogen-carrier for an electro-discharged XeCl laser if requirements for the life time of the work mixture are not too strict. The influence of the resonator elements on the fine structure spectrum is studied. It is shown for the first time that in the case of resonator with highly reflective mirrors (~99%), the fine structure of a lasing spectrum depends on both the vibration-rotation spectrum of the molecule and the parameters of the discharge absorption lines. It is just the case when the fringed pattern in the lasing spectrum does not occur. The effect of isotopic composition of the working mixture on the fine structure spectrum is investigated for the first time. We have shown that more complete and, in some cases, more continuous infilling of the lasing spectrum of a XeCl laser could be achieved by changing the isotopic composition of the work mixture. The fine structure lines for molecular lasing spectra of 124Xe35Cl, 129Xe35Cl, 136Xe35Cl and XeCl (in the natural isotopic state) are described. The fundamental vibrational constants for XeCl molecule are computed using the least-squares fitting of the experimental spectral data for individual types of isotope molecules.

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. Зубрилін Микола Глібович
2. Zubrilin Mykola Glibovich

Кваліфікація: к.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. Опачко Іван Іванович

2. Опачко Іван Іванович

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. Ізмайлов Ігор Олександрович

2. Ізмайлов Ігор Олександрович

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.02

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