Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0514U000003

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-01-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Алєксеєв Євгеній Анатолійович
2. Alekseev Evgenii Anatolievich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.01

Назва наукової спеціальності: Фізика приладів, елементів і систем

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 10-12-2013

Спеціальність за освітою: 7.04020402

Місце роботи здобувача: Радіоастрономічний інститут Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 02772020

Місцезнаходження: вул. Мистецтв, 4, м. Харків, 61002

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 64.051.02

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, 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: Радіоастрономічний інститут Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 02772020

Місцезнаходження: вул. Мистецтв, 4, м. Харків, 61002

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.35.15

Тема дисертації:

1. Високоточні радіоспектрометри та радіоспектроскопія астрофізичних і атмосферних молекул

2. High accuracy microwave spectrometers and microwave spectroscopy of astrophysical and atmospheric molecules

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: обертальні спектри багатоатомних молекул у діапазонах міліметрових та субміліметрових хвиль. Мета дисертаційної роботи: отримання високоточних даних про обертальні спектри молекул, які становлять інтерес для астрофізики та екології. Для досягнення цієї мети необхідно створити високоточні та високопродуктивні спектрометри, за допомогою яких провести дослідження обертальних спектрів молекул. Методи: прямого цифрового синтезу частоти, непрямого синтезу частоти, комбіновані методи синтезу частоти, метод ефективних гамільтоніанів та метод найменших квадратів. Теоретичні і практичні результати, новизна: розвинутий новий науковий напрямок – високоточне дослідження обертальних спектрів молекул за умов допплерівського розширення спектральних ліній. Вперше без погіршення точності вимірювань підвищено на два порядки продуктивність мікрохвильових радіоспектрометрів на основі синтезаторів частоти, досягнуто субкілогерцову точність визначення

центральних частот молекулярних переходів. Вперше отримано високоточні дані для ізотопологів метилформіата HC18OOH3 та HCO18OH3, а також виявлено їх у міжзоряному середовищі. За допомогою побудованих радіоспектрометрів проведено великий обсяг високоточних досліджень обертальних спектрів цілої низки астрофізичних молекул (гліцин, фурфурол, етилкарбамат, метилформіат, формамід, азиридин, диметилсульфоксид, метилйодид), а також деяких фреонів, що становлять інтерес для екологічного моніторингу навколишнього середовища.

2. Object of study: rotational spectra of polyatomic molecules in the millimeter- and submillimeter-waves. The purpose of the thesis: obtaining of high-precision data on rotational spectra of molecules of astrophysical and ecological interest. To achieve this goal it is necessary to create a high-precision and fast-scan spectrometers, and to investigate the rotational spectra of molecules using these spectrometers. Methods: direct digital synthesis, indirect frequency synthesis, combined frequency synthesis, the effective Hamiltonian method and the least squares fit. New theoretical and practical results: the present thesis is devoted to a new scientific direction - high-accuracy investigation of the rotational spectra of molecules with Doppler-limited resolution. For the first time the high-accuracy and fast-scan spectrometers were constructed based on the frequency synthesizers, and subkilohertz accuracy of transition frequency measurements has been achieved. High-accuracy data were obtained for isotopic species of methylformate HC18OOH3 and HCO18OH3, and these molecules have been detected in the interstellar medium. Using constructed spectrometers high-precision studies were performed for rotational spectra of a number of astrophysical molecules (glycine, furfural, ethylcarbamate, methylformate, formamide, aziriidine, dimethylsulfoxide , methyl iodide) and for some CFCs, which are of interest for environmental monitoring.

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. Дюбко Станіслав Пилипович
2. Dyubko Stanislav Filippovich

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.03

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. Дробахін Олег Олегович
2. Дробахін Олег Олегович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.01

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. Стржемечний Михайло Олексійович
2. Стржемечний Михайло Олексійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.09

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. Фісун Анатолій Іванович

2. Фісун Анатолій Іванович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.03

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 Шульга Сергій Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Шульга Сергій Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.