Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0521U101997

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-10-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кузнєцова Ганна Олександрівна
2. Kuznetsova Anna Alexandrovna

Кваліфікація: к. ф.-м. н., 01.04.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 30-09-2021

Спеціальність за освітою: фізик, викладач фізики

Місце роботи здобувача: Національний університет "Одеська морська академія"

Код за ЄДРПОУ: 01127799

Місцезнаходження: вул. Дідріхсона, буд. 8, м. Одеса, Одеська обл., 65029, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 41.090.03

Повне найменування юридичної особи: Одеський державний екологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 26134086

Місцезнаходження: вул. Львівська, буд. 15, м. Одеса, Одеська обл., 65016, 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: Одеський державний екологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 26134086

Місцезнаходження: вул. Львівська, буд. 15, м. Одеса, Одеська обл., 65016, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.29

Тема дисертації:

1. Теоретична спектроскопія складних атомних систем в інтенсивному електромагнітному полі

2. Theoretical spectroscopy of complex atomic systems in an intense electromagnetic field

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена розвитку нової теоретичної релятивістської спектроскопії багатоелектронних атомних систем в інтенсивному зовнішньому електричному, електромагнітному з одночасним, послідовним урахуванням релятивістських, фотон-кореляційних та обмінно-поляризаційних ефектів, а також ефектів суттєво некулонівського групування рівнів в рідбергівських спектрах. Розвинутий новий релятивістський підхід до розрахунку енергетичних характеристик атомів, енергій та ширин штарківських резонансів у зовнішньому постійному електричному полі (DC ефект Штарка) та зовнішньому змінному електромагнітному полі (AC ефект Штарка) довільної сили, що базується на релятивістській операторній теорії збурень і апараті багаточастинкової релятивістської теорії збурень з ab initio нульовим локальним наближенням Дірака-Фока-Слетеру, а також концепції квазістаціонарних, квазіенергетичних станів. Запропонована нова процедура розрахунку матричних елементів операторів на базисах хвильових функцій. Представлені дані для енергій та ширин штарківських резонансів в спектрах певних станів Li, H, Na, Rb, K, Cs; автоіонізаційних рідбергівських резонансів в спектрах Yb, Gd, Tm Виконане дослідження ефекту скейлінгу в залежностях наведених енергій і

ширин штарківських резонансів від наведеної напруженості електричного поля. Представлені дані розрахунків амплітуд радіаційних переходів, сил осциляторів , атомних поляризуємостей для атомів лужних, рідкоземельних елементів та інертних газів (Na, K, Rb, Cs, Ar, Kr, Xe Yb, Tm). Виконано вивчення динаміки іонізації атомів Li, Rb, Tm в рідбергівських станах. Представлені результати розрахунків величин радіаційних ширин рівнів, ефективного часу життя, швидкості BBR-іонізації, коефіцієнту штарківського зсуву, параметру □ для BBR зсуву частот атомних переходів для окремих рідбергівських nS, nP, nD станів атомів лужних елементів Na,K, Rb,Cs

2. The dissertation is devoted to the development of new theoretical relativistic spectroscopy of multielectron atomic systems in an intense external electric, electromagnetic field simultaneous, sequential consideration of relativistic, photon-correlation and exchange-polarization effects as well as effects of significantly non-coulomb level's grouping in Rydberg spectra. A new relativistic approach to the calculation of the energy characteristics of atoms, energies and widths of Stark resonances in an external constant electric field (DC Stark effect) and external alternating electric field (AC Stark effect) of arbitrary strength has been developed, based on the relativistic operator perturbation theory and the apparatus of a multiparticle relativistic perturbation theory with zero local the Dirac-Fock-Slater approximation as well as the concept of quasi-stationary, quasi-energy states. A new procedure for calculating matrix elements of operators on the basis of wave functions is proposed. Results of calculation of energies and widths of Stark resonances in the spectrum of Rydberg states of atoms Li, H, Na, Rb, K, Cs; autoionization, Rydberg Stark resonances in the spectra Yb, Gd, Tm are presented. The scaling effect in the dependences of the induced energies and the widths of Stark resonances vs the induced electric field strength F is. is studied. Data of calculations of amplitudes of radiation transitions, oscillator strengths, atomic polarizabilities for alkali elements, rare earth elements and inert gases (Na, K, Rb, Cs, Ar, Kr, Xe, Yb,. Tm) are listed. A study of the dynamics of ionization of Li, Rb, Tm atoms in the Rydberg states is conducted. The results of calculations of the radiation widths of levels, effective lifetimes, BBR-ionization rates, Stark shift coefficient, parameter □ for BBR shift of atomic transition frequencies for individual Rydberg nS, nP, nD states of atoms of alkaline elements Na, K, Rb, Cs are presented.

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. Глушков Олександр Васильович

2. Glushkov Alexander Vasilievich

Кваліфікація: д. 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Глушков Олександр Васильович

2. Glushkov Alexander Vasilievich

Кваліфікація: д. 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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Усов Валентин Валентинович

2. Usov Valentin Valentinovich

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. Шевчук Володимир Гаврилович
2. Shevchuk Volodymyr Gavrilovich

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.17

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. Кондратенко Петро Олексійович
2. Kondratenko Petro Oleksiyovich

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 Свинаренко Андрій Андрійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Свинаренко Андрій Андрійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.