Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0403U003608

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-11-2003

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Немет Аттіла Миколайович
2. Nemeth Attila Nikolayevich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.04

Назва наукової спеціальності: Фізична електроніка

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 31-10-2003

Спеціальність за освітою: 7.070101 - фізика

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): К 61.051.01

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: Інститут електронної фізики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05540008

Місцезнаходження: 88017, Україна, м. Ужгород, вул. Університетська, 21

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.29

Тема дисертації:

1. Збудження та діелектронна рекомбінація іонів цинку і кадмію при електрон-іонних зіткненнях

2. Excitation and dielectronic recombination of zinc and cadmium ions at electron-ion collisions

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження:роль субвалентної (n-1)d10 -оболонки у механізмах збудження і діелектронної рекомбінації іонів цинку і кадмію при їх зіткненнях з повільними електронами. Мета дослідження: виявлення загальних закономірностей й особливостей збудження та діелектронної рекомбінації іонів цинку і кадмію при їх зіткненнях з моноенергетичними електронами та з'ясування впливу релятивістських, кореляційних і резонансних ефектів на механізми цих процесів. Методи дослідження: метод електронного та іонного пучків, що перетинаються під кутом 90°, зі спостереженням випромінювання під прямим кутом до площини перетину пучків у поєднанні з фотонною спектроскопією. Наукова новизна результатів. Показано, що резонансне збудження окремих компонент резонансного дублету досліджених іонів переважно зв'язане з електронним розпадом атомарних автоіонізаційних станів, які утворюються при захопленні іоном налітаючого електрона з одночасним збудженням іонного електрона із субвалентної (n-1)d10 - оболонки. Встановлено, що до порогів збудження резонансних рівнів іонів Zn+ і Cd+ структура на функціях збудження

обумовлена діелектронними сателітами, які суттєво спотворюють істинну поведінку функції збудження резонансних ліній у порозі. При зіткненнях електронів з іонами Cd+ виявлено випромінювання з максимумом ефективності на довжині хвилі l = 325.4 нм при енергії електронів 3.81 еВ, яке обумовлено радіаційним розпадом автоіонізаційних станів Cd (4d9 5s2 5p) 1P1 на рідбергівські 4d10 5s nl - рівні атома Cd у процесі діелектронної рекомбінації. Показано, що значний внесок резонансних процесів у збудження іонів Zn+ і Cd+ та велика ймовірність ДР цих іонів при їх зіткненні з моноенергетичними електронами пов'язані зі суттєвим впливом на механізми цих процесів релятивістських і кореляційних ефектів. Ступінь упровадження: планується. Сфера (галузь) використання: фізика плазми, астрофізика, квантова електроніка.

2. Object of investigation: The role of subvalent (n-1)d10 - shell in the mechanisms of excitation and dielectronic recombination of zinc and cadmium ions at collisions with slow electrons. Aim of studies: Elucidation of general regularities and peculiarities of excitation and dielectronic recombination of zinc and cadmium ions at collisions with monoenergetic electrons and clarification of the influence of relativistic, correlation and resonant effects on the mechanisms of these processes. Method of investigation: method of orthogonal crossed electron and ion beams with observation of radiation at the right angle to the crossing-beam plane combined with photon spectroscopy. Scientific novelty of the results. The resonant excitation of separate componenets of the resonant doublet of the ions under investigation is shown to be related mostly to the electron decay of atomic autoionizing states being formed at the capture of the incident electron by an ion with simultaneous excitation of the ion electron from the subvalent (n-1)d10 - shell. The structure at the excitation functions below the excitation thresholds for the resonant levels of Zn+ and Cd+ ions is shown to result from the dielectronic satellites which essentially distort the real behaviour of the resonant line excitation function at the threshold. At the collisions of electrons with Cd+ ions radiation with maximal efficiency at the wavelength l = 325.4 nm at the electron energy 3.81 eV is revealed, resulting from the radiative decay of Cd (4d9 5s2 5p) 1P1 autoionizing states to the Rydberg 4d10 5s nl - levels of Cd atom in the dielectronic recombination process. A considerable contribution of resonant processes into the excitation of Zn+ and Cd+ ions and high probability of the dielecronic recombination of these ions at their collisions with monoenergetic electons are shown to be related to the essential influenece of relativistic and correlation effects upon the mechanisms of these processes. Implementation: planned. Sphere of application: plasma physics, astrophysics, quantum electronics.

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. Імре А.Й.

2. Imre A.I.

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.04

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. Шафраньош І.І.
2. Шафраньош І.І.

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.04

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. Совтер Л.Л.
2. Совтер Л.Л.

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Сливка В.Ю.

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Сливка В.Ю.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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