Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0515U000662

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-07-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гомонай Ганна Миколаївна
2. Gomonai Hanna Mikolajivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 30-06-2015

Спеціальність за освітою: 7.04020301

Місце роботи здобувача: 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

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д61.051.01

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: 29.29.31

Тема дисертації:

1. Резонансні та автоіонізаційні явища у процесах зіткнень електронів з іонами металів

2. Resonance and autoionizing phenomena in the processes of electron collisions with metal atoms

Реферат/анотація:

1. Спектроскопічним методом в умовах пучків моноенергетичних електронів і іонів, що перетинаються, досліджено резонансні та автоіонізаційні явища у процесах взаємодії електронів з багатоелектронними іонами Zn+, Cd+, In+ і Tl+ (збудженні, рекомбінації та іонізації зі збудженням) від порогів процесів до 100 - 300 еВ. Однозначно встановлено, що резонансне збудження іона дає суттєвий внесок (30 - 50 %) у переріз збудження не тільки у біляпороговій області енергій електронів, де воно пов'язане переважно з автоіонізаційними станами, які розпадаються у процесі Костера-Кроніга, але й у всьому досліджуваному енергетичному діапазоні внаслідок розпаду автоіонізаційних станів, що утворюються, переважно, при збудженні субвалентної d10 оболонки або одночасно субвалентної та валентної s (або s2) оболонок. Встановлено, що ефективний переріз (10-16 см2) як діелектронної, так і триелектронної рекомбінації, є результатом прояву кореляційної взаємодії у багатоелектронних атомних системах, що призводить до суттєвого збільшення ймовірності радіаційного розпаду автоіонізаційних станів. Знайдено, що абсолютні

величини перерізів s- і d-іонізації іона In+ електронним ударом становлять 10-17 см2 за порядком величини, що свідчить про високу ефективність процесу іонізації з одночасним збудженням іона. Це є наслідком суттєвого внеску у прямий процес іонізації зі збудженням непрямого процесу іонізації - збудження-автоіонізації. Встановлено, що у механізмах перебігу процесів збудження, іонізації та рекомбінації багатоелектронних іонів важливу роль відіграють кореляційні ефекти, пов'язані з конкуренцією d і s електронів, причому вплив субвалентної d10 оболонки зростає зі збільшенням порядкового номера елемента.

2. Using spectroscopic technique in crossed monoenergetic electron and ion beams, the resonance and autoionizing phenomena at the electron interactions with many-electron Zn+, Cd+, In+ and Tl+ ions (i.e. excitation, recombination and ioniza-tion with excitation) are studied from the process thresholds up to 100 - 300 eV. It is found unambiguously that the resonance excitation of ion contributes substan-tially (30 - 50 %) into the excitation cross section not only in the near-threshold incident electron energy region, where it is due mainly to the autoionizing states decaying via the Coster-Kronig process, but also in the entire energy region under study being resulted from the decay of the autoionizing states formed predomi-nantly at the subvalence d10 shell excitation or at the simultaneous excitation of both the subvalence and valence s (or s2) shells. It is shown that the effective (10-16 cm2) cross section of both the dielectronic and trielectronic recombination results from the effect of correlation interaction in the many-electron atomic sys-tems leading to essential increase of the probability of the radiative decay of autoionizing states. It is found that the absolute values of the electron-impact s- and d-ionization of the In+ ion reach nearly the 10-17 cm2 value testifying to the high efficiency of ionization with simultaneous ion excitation. This results from a con-siderable contribution of the indirect ionization process (i.e. excitation-ionization) to the direct ionization with excitation. An important role of correlation effects re-lated to the d and s-electron competition in the excitation, ionization and recombi-nation processes in many-electron ions is found showing that the influence of the subvalence d10 shell increases with that of the atomic number.

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. Науковий консультант Шпеник Отто Бартоломійович

2. Shpenik Otto Bartolomijovich

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. Шуаібов Олександр Камілович
2. Шуаібов Олександр Камілович

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. Негрійко Анатолій Михайлович
2. Негрійко Анатолій Михайлович

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. Ваврух Маркіян Васильович
2. Ваврух Маркіян Васильович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Блецкан Дмитро Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Блецкан Дмитро Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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