Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0420U100861

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-07-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кобець Андрій Геннадійович
2. Kobets Andriy Gennadiyovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.04.07

Назва наукової спеціальності: Фізика твердого тіла

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 03-07-2020

Спеціальність за освітою: радіоелектронні пристрої, системи та комплекси

Місце роботи здобувача: Інститут електрофізики і радіаційних технологій НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14351499

Місцезнаходження: вул. Гуданова, 13, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61024, Україна

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 64.245.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут електрофізики і радіаційних технологій НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14351499

Місцезнаходження: вул. Гуданова, 13, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61024, 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 електрофізики і радіаційних технологій НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14351499

Місцезнаходження: вул. Гуданова, 13, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61024, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.11, 29.19.19, 29.19.21, 29.19.25, 29.19.04

Тема дисертації:

1. Розробка та створення джерела низькоенергетичних позитронів і електронів для діагностики точкових дефектів в конденсованих середовищах

2. Development and creation of a source of low-energy positrons and electrons for diagnostics of point defects in condensed matter

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена розробці та виготовленню джерела позитронів низької енергії. На сьогоднішній день ряд прикладних завдань фізики твердого тіла вимагає використання чутливих інструментів дослідження, здатних виявляти відсутність атомів в кристалічній решітці матеріалу. Таким інструментом є позитронна анігіляційна спектроскопія (ПАС). Розроблене джерело повільних позитронів із сповільнювачем на основі твердого неону дає змогу отримувати потоки повільних позитронів з інтенсивностями до 5п106 е+/сек. Розроблений канал позитронної спектроскопії дав можливість реалізувати метод доплерівського розширення анігіляційної лінії. Досліджено концентрації дефектів типу «вакансія», що виникають у нержавіючій сталі після піскоструминної обробки, а також в алюмінії після впливу сильнострумового

електронного пучка. Оцінено вплив радіаційно-термічної обробки сплаву на основі заліза на коефіцієнт вторинної емісії. Досліджено процес накопичення та збільшено час життя позитронів у пастці. Також досліджено механізми, що впливають на час життя циркулюючого пучка в накопичувачі LEPTA. Запропоновані доопрацювання вакуумної та магнітної систем накопичувача дали можливість збільшити час життя циркулюючого пучка на порядок. Проведені доопрацювання дадуть можливість надалі отримати потік атомів позитронію, який може бути використаний для уточнення базових фізичних принципів, наприклад, зарядів позитрона і електрона. Ключові слова: пучок, позитронна спектроскопія, позитрон, кристалічна решітка, алюміній, електронна гармата, вакуумна камера, соленоїд.

2. The thesis is devoted to the development and manufacture of low-energy positron source. Today, a number of applied problems in solid state physics require the use of sensitive research tools which can detect the absence of an atom in the material's crystal lattice. Such a tool is Positron annihilation spectroscopy (PAS). Positron annihilation spectroscopy allows to detect structural defects with size ranging from single vacancy up to pores and concentration over 1 ppm. Nowadays, this technique is of a great interest due to the practical character of obtained results. It is successively applied to the field of solid state and applied physics, chemistry, materials science and surface engineering. Developed The source of slow positrons with a moderator based on solid neon is developed. The neon gas condenses on the work surface, which is cooled to a temperature of 5.5 K. The developed positron source design is cooled using a cryocooller. In contrast to the design with liquid helium cooling, this system requires significantly less time to cool the source to operating temperature. The maximum flux of slow positrons reaches 5□106 e+/s. Keywords: beam, positron spectroscopy, positron, crystal lattice, aluminum, electron gun, vacuum chamber, solenoid.

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. Клепіков Вячеслав Федорович
2. Klepikov Viacheslav Fedorovich

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. Чугай Олег Миколайович
2. Chugai Oleg Mikolayovich

Кваліфікація: д. т. н., 01.04.07

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. Скоромна Стелла Федорівна
2. Skoromnaya Stella Fedorivna

Кваліфікація: к. т. н., 01.04.07

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 Клепіков Вячеслав Федорович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Брюховецький Василь Володимирович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.