Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U005469

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-07-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шляхов Ілля Миколайович

2. Shlyakhov Ilia Mykolayovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 10-07-2012

Спеціальність за освітою: 7.05090201

Місце роботи здобувача: Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України, Інститут теоретичної фізики ім. О. І. Ахієзера

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: 61108, Харків, вул. Академічна, 1

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 64.052.04

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, 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: Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України, Інститут теоретичної фізики ім. О. І. Ахієзера

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: 61108, Харків, вул. Академічна, 1

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 90.27.38

Тема дисертації:

1. Застосування детекторів на основі напівпровідникових сполук CdTe і CdZnTe у задачах аналізу джерел гамма-випромінювання

2. Application of detectors on the basis of the CdTe and CdZnTe semiconductor compounds in problems of analysis of gamma-sources

Реферат/анотація:

1. Об'єкт - методи і засоби аналізу високоінтенсивних джерел рентгенівського та -випромінювання з використанням напівпровідникових детекторів на основі сполук CdTe і CdZnTe. Мета - розробка методів поліпшення радіометричних і спектрометричних характеристик пристроїв детектування рентгенівського та -випромінювання високої інтенсивності; створення на їх основі блоків детектування та дослідження умов їх застосування в реальних завданнях характеризації джерел рентгенівського та -випромінювання; розробка методу та апаратури для просторово-енергетичного аналізу потоку високоенергетичного гальмівного випромінювання. Методи - метод вимірювання вольт-амперних характеристик детекторів, які експлуатуються при різних температурах і в умовах дії рентгенівського та -випромінювання різної інтенсивності; метод напівпровідникової спектрометрії джерел -випромінювання з широким діапазоном

характеристик, включаючи стандартні зразки з набору ОСГІ, а також радіонуклідні джерела, напрацьовані на прискорювачах електронів у фотоядерних реакціях; метод вимірювання потужності поглинутої дози гальмівного випромінювання прискорювача електронів під час дослідження радіаційної стійкості детекторів на основі CdTe (CdZnTe); комп'ютерне моделювання для аналізу та оптимізації розроблених методів і пристроїв. Теоретичні і практичні результати - шляхом теоретичних і експериментальних досліджень вирішено важливу наукову задачу з розробки методів аналізу та проведення досліджень характеристик джерел високоенергетичного фотонного випромінювання різної природи та розроблено метод фотоядерного конвертера для вимірювання розподілу щільності потоку високоенергетичних фотонів. Наукова новизна - сформульовані вимоги до електронного тракту спектрометра на основі яких проведено його оптимізацію в залежності від електрофізичних властивостей детектора на основі CdTe і CdZnTe; розроблено метод та проведено радіаційні випробування детекторів з CdTe і CdZnTe з використанням гальмівного випромінювання великої потужності; для джерел гальмівного випромінювання інтенсивністю до 10 кВт/см2 з верхньою межею енергетичного спектру до 100 МеВ розроблено метод і продемонстровано можливості аналізу просторово-енергетичних характеристик. Результати досліджень застосовуються при виконанні держбюджетних наукових досліджень Науково-дослідного комплексу "Прискорювач" Національного наукового центру "Харківський фізико-технічний інститут" (ННЦ ХФТІ) та Інституту фізики твердого тіла та матеріалознавства ННЦ ХФТІ, а також були використані при розробці методик аналізу радіоактивних відходів, що знаходяться в Об'єкті "Укриття" Чорнобильської АЕС.

2. Object - methods and means of analyses of highly effective x- and -rays sources using semiconductor detectors based on compounds CdTe and CdZnTe. Aim - development of radiometric and spectrometric characteristics improvement methods of highly intensive x- and -rays detection devices; based on them creation of application conditions detection and research blocks in the real tasks of sources of x- and -rays characterization; development of method and equipment for space-energetic analyses of high-energetic braking rays stream. Methods - method of measurement of detectors' volt-ampere characteristics, that get exploited at various temperature and by x- and -rays effect of different intensity; method of semiconductor spectrometry of -rays sources with a wide range of characteristics including standard samples from the set of SSGR and radionuclide sources, worked on electrons accelerators in photonuclear reactions; method of hovered dose power measurement of electrons accelerator's braking rays at research of detectors based on CdTe (CdZnTe) radioactive durability; computer modeling for analyses and optimization of developed methods and devices. Theoretic and practical results - by theoretic and experimental research is solved an important scientific task of analyses methods development and highly energetic photon rays of different nature sources characteristics research execution, and is developed a method of photonuclear converter for highly energetic photons stream density distribution measurement. Scientific novelty - formulated are requirements to the spectrometer's electronic tract, based on which its optimization depending on detector's based on CdTe and CdZnTe electrophysical properties is executed; developed is method and executed are radiation trials of detectors with CdTe and CdZnTe using braking rays of high power; for the sources of braking rays with intensity of up to 10 KW/cm3 with the energetic spectrum upper border of up to 100MeV is developed a method and are demonstrated abilities of space-energetic characteristics. The results of research are used at execution of state budget scientific research by Scientific-research complex "Accelerator" of the National scientific center "Kharkov physical-technical institute) NSC KPTI and by Institute of solid physics and science of materials NSC KPTI, and also were used at development of radioactive waste products located in the Object "Shelter" of Chernobyl APS analyses methodologies.

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. Уваров В'ячеслав Лаврентійович
2. Uvarov Viacheslav Lavrentiyovych

Кваліфікація: д.ф.-м.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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Рижиков Володимир Діомидович
2. Рижиков Володимир Діомидович

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. Маслов Микола Іванович

2. Маслов Микола Іванович

Кваліфікація: к.ф.-м.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 Сліпченко Микола Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Сліпченко Микола Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.