Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U001002

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-01-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Батраков Олексій Борисович
2. Batrakov Oleksii Borysovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.04.20

Назва наукової спеціальності: Фізика пучків заряджених частинок

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 04-12-2018

Спеціальність за освітою: 134

Місце роботи здобувача: Інститут плазмової електроніки і нових методів прискорення ННЦ ХФТІ

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: 61108, м.Харків, вул. Академічна, 1

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): Д64.845.01

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 плазмової електроніки і нових методів прискорення ННЦ ХФТІ

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: 61108, м.Харків, вул. Академічна, 1

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.31.41

Тема дисертації:

1. Радіаційно-пучковий технологічний комплекс на базі імпульсних сильнострумових прискорювачів релятивістських електронних пучків

2. Radiation-beam technological complex based on the high-current pulsed relativistic electron beam accelerators

Реферат/анотація:

1. У дисертації вирішена задача зі створення та експериментального дослідження радіаційно-пучкового технологічного комплексу на основі імпульсних сильнострумових прискорювачів РЕП. Розроблено комплексний метод збільшення потужності РЕП та ГРВ при незмінному енергетичному запасі. Комплекс дає можливість опромінювати, як РЕП з Еп?750 кеВ і Іп?21,5 кА, так і потужним ГРВ з експозиційною дозою в 9100 Р за імпульс без наведеної активності. Експериментально встановлено, що для сильнострумових РЕП з Е?0,75 МеВ необхідно використовувати конвертери з Та. Отримано просторово-кутовий розподіл інтенсивності ГРВ від РЕП трубчастої геометрії з Еп?750 кеВ і Іп?21,5 кА. Дозу ГРВ можна збільшити на 70% використовуючи трубчастий РЕП. Розроблено магнітну систему для фокусування та транспортування РЕП до камери взаємодії, з джерелом живлення, що працює без використання накопичувачів, розрядників, трансформаторів, баластних опорів. Розроблено комбіновану магнітну систему з напруженістю магнітного

поля H=1,7?106 А/м, що дозволяє сформувати і провести в камеру взаємодії РЕП з струмом більше 20 кА. Застосування запатентованого автором дисертації кріогенного насосу дозволило отримати безмасляний вакуум та збільшило час імпульсу струму РЕП до 1,5 мкс. Розроблено модульну перешкодо захищену синхронізуючу стійку. У роботі удосконалено метод нанесення покриттів на поверхню твердого тіла трубчастими РЕП з Еп?750 кеВ.

2. For the first time a new approach is proposed for increasing the power of concentrated energy fluxes and X-ray bremsstrahlung on the REB accelerators with constant margin of energy. The approach consists in investigating the complex effect of the developed vacuum diode elements in the field of REB production and transport, using a combined magnetic system with a magnetic field strength increased to 1,7?106 A/m, using an oil-less cryogenic vacuum system with an operating residual gas pressure in the accelerator vacuum diode at the level of 1·10 -4 Pa and developed XRB generator, as well as, designing on the base of the foregoing of a complex method for increasing the above-mentioned parameters. The radiation beam system was developed for the first time. It is characterized by two irradiative factors: concentrated energy flows (electron beams 0,35<Eb<0,75 MeB, Ib?21 кА) and the intense slowing-down X-radiation with the exposure dose of 9100P/ pulse without the induced activityFor the first time due to the use of a cryogenic condensation-adsorption pump (developed and patented by the dissertation's author) a cryogenic oil-less operation mode of the vacuum system in the REB accelerator "Temp-B" is realized that permits to increase the power REB and its duration to 1,5 μs. It has been established that the sleeve cathodes should be used to increase a dose of slowing-down X-ray. These cathodes increase a dose of slowing-down X-ray by 70% along the accelerator axis. The diagrams showing the direction of action of slowing-down X-radiation were obtained for the developed intense sources of slowing-down X-radiation.

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. Лонін Юрій Федорович
2. Lonin Yuriy Fedorovych

Кваліфікація: д.т.н., 01.04.20, 20.02.14

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. Чумаков Володимир Іванович
2. Чумаков Володимир Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 05.12.17

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. Пономарьов Олександр Георгійович
2. Пономарьов Олександр Георгійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.20

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	Воєводін Віктор Миколайович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Воєводін Віктор Миколайович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.