Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U001439

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-03-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Князєв Роман Романович

2. Kniaziev Roman Romanovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.08

Назва наукової спеціальності: Фізика плазми

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 10-03-2017

Спеціальність за освітою: 8.020202

Місце роботи здобувача: Інститут плазмової електроніки та нових методів прискорювання Національного наукового центру "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: Україна, 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 64.051.12

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, 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: Інститут плазмової електроніки та нових методів прискорювання Національного наукового центру "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: Україна, 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: 29.27.47

Тема дисертації:

1. Прискорення заряджених частинок кільватерними полями в плазмово-діелектричних структурах

2. Accelerating of charged particles by wakefields in the plasma-dielectric structures

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена дослідженню прискорення згустків заряджених частинок в плазмово-діелектричних структурах. Основною метою дослідження є побудова теоретичної бази для використання новітніх методів прискорення. Представлена схема отримання та отримано аналітичні вирази, що описують кільватерні поля, які збуджуються в плазмово-діелектричному хвилеводі згустком заряджених частинок. Розглянута лінійна теорія збудження кільватерних полів. Показано, що власне квазістатичне поле згустку не впливає на радіальну динаміку згустку при енергіях згустку починаючи з МеВ-ного діапазону. Розглянута ситуація збудження кільватерних полів послідовністю електронних згустків. Вивчено вплив густини плазми на амплітуду кільватерного поля в діелектричній структурі. Розглянуто залежність спектрів кільватерного поля в плазмово-діелектричній структурі від густини плазми. Проведено числове моделювання збудження кільватерних полів в плазмово-діелектричному хвилеводі для лінійного та для сильно нелінійного режимів збудження кільватерних полів в плазмово-діелектричній структурі. Побудовано математичну модель, яка

описує радіальну динаміку згустку заряджених частинок в плазмово-діелектричному прискорювачі. Проведено числове моделювання динаміки прискорюваного згустку в плазмово-діелектричній структурі. Враховано вплив початкового еміттансу згустку та запропонована нова схема транспортування згустків заряджених частинок в діелектричному кільватерному прискорювачі за допомогою масиву плазмових комірок.

2. Dissertation work is devoted to accelerating bunches of charged particles in plasma-dielectric structures. The main purpose of the study is to construct a theoretical framework for the use of new methods of acceleration. The scheme for obtaining and analytical expressions describing wakefields that are excited in the plasma-dielectric waveguide bunch of charged particles. Considered the theory of linear excitation wakefields. It is shown that quasi-static field of the bunch does not affect the bunch's radial dynamic at energies since MeV range. Considered situation wakefield excitation sequence of electron bunches. The effect on the plasma density amplitude of wakefield in the dielectric structure. Considered dependent spectra of wakefield in the plasma-dielectric structures by plasma density. A numerical simulation of wake fields excitation in the plasma-dielectric waveguide for linear and nonlinear modes for much excitement wakefields in the plasma-dielectric structures. A mathematical model describing the dynamics of radial bunch of charged particles in plasma-dielectric structure. A numerical simulation of accelerated bunch dynamics in plasma-dielectric structures. Included impact emittans of initial bunch and proposed a new scheme bunches of charged particles transportation in the dielectric wakefield accelerator using an array of plasma cells.

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. Сотніков Геннадій Васильович

2. Gennadij V. Sotnikov

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.08

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. Гришанов Микола Іванович
2. Гришанов Микола Іванович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.08

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. Денисенко Ігор Борисович
2. Денисенко Ігор Борисович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.08

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