Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0406U000278

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-01-2006

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Фесенюк Олександр Петрович

2. Fesenyuk Oleksandr Petrovych

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: 11-11-2005

Спеціальність за освітою: 7.090506

Місце роботи здобувача: Інститут ядерних досліджень НАН України

Код за ЄДРПОУ: 23724640

Місцезнаходження: МСП-03680, м. Київ, пр. Науки, 47

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 ядерних досліджень НАН України

Код за ЄДРПОУ: 23724640

Місцезнаходження: МСП-03680, м. Київ, пр. Науки, 47

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.27.01

Тема дисертації:

1. Альфвенівські власні коливання та континуум магнітогідродинамічних хвиль у стелараторах

2. Alfven eigenmodes and the continuum of the magnetohydrodynamic waves in stellarators.

Реферат/анотація:

1. Досліджено спектр альфвенівських коливань у стелараторах. Відкрито альфвенівські моди нового типу - альфвенівські власні моди, викликані дзеркальними гармоніками магнітної конфігурації. Показано істотність впливу тиску плазми на їх властивості. Виведено редуковані лінійні рівняння ідеальної магнітної гідродинаміки (МГД), призначені передусім для вивчення альфвенівських власних мод у стелараторах з великим аспектним відношенням. У рівняннях враховано ефекти тиску та стисливість плазми. Розроблено чисельний код COBRAS, призначений для дослідження МГД континууму. Проведено обрахунки для одного з розрядів стеларатора "Вендельштайн" 7-AS. Показано, що ефекти стисливості є істотними в низькочастотній частині МГД континууму. Отримано також рівняння для неідеальних альфвенівських власних мод. У цих рівняннях враховано ефекти скінченності ларморівського радіуса іонів основної плазми, паралельного електричного поля та дисипативні механізми. За допомогою цих рівнянь показано, що у стелараторах лінії "Вендельштайн" можуть збуджуватись кінетичні альфвенівські власні моди, викликані дзеркальними гармоніками магнітної конфігурації. Досліджено дестабілізацію цих мод альфа частинками, які можуть

виникати в результаті реакцій синтезу в реакторі "Теліас".

2. The spectrum of Alfven waves in stellarators is studied. Alfven modes of a new type, the Alfven eigenmodes induced by the mirror harmonics of the magnetic configuration, are discovered. The plasma pressure is shown to influence their properties considerably. Reduced linear equations of ideal magnetohydrodynamics are derived; these equations are intended, first of all, for studying Alfven eigenmodes in the stellarators with high aspect ratio. They take into account the effects of the plasma pressure and compressibility. The numerical code COBRAS, which calculates the MHD continuum, is developed. Using this code, the MHD continuum in a particular shot of the Wendelstein 7-AS stellarator was calculated. The compressibility effects are shown to be important in the low-frequency part of the MHD continuum. Equations for nonideal Alfven eigenmodes are obtained. They include effects of the finite Larmor radius of the bulk plasma ions and the finite parallel electric field, as well as dissipative mechanisms. Itis shown with the use of these equations that the kinetic Alfven eigenmodes induced by the mirror harmonics of the magnetic configuration do exist in stellarators of the Wendelstein line. The destabilization of these modes by alpha particles arising as a result of fusion reactions is studied.

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. Колесниченко Ярослав Іванович
2. Kolesnychenko Yaroslav Ivanovych

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. Греков Дмитро Леонідович

2. Греков Дмитро Леонідович

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. Олефір Володимир Петрович

2. Олефір Володимир Петрович

Кваліфікація: к.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.