Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0400U000736

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-04-2000

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ольшанський Валентин Васильович

2. Ol'shans'kyj Valentyn Vasyl'ovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 03-03-2000

Спеціальність за освітою: 7.080701

Місце роботи здобувача: Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України

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): 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: Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України

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: 29.27.17, 29.27.19

Тема дисертації:

1. Чисельне моделювання струмових і параметричних несталостей плазми в області іонних циклотронних і нижньогібридних частот

2. Numerical modelling of current and parametric instabilities of plasma in ion cyclotron and lower hybrid frequency range

Реферат:

1. Дисертацію присвячено дослідженню методом дискретного моделювання динаміки турбулентного нагрівання плазми без зіткнень при розвитку струмових і параметричних несталостей в області іонних циклотронних і нижньогібридних частот. Проведено 2D-моделювання струмової несталості в плазмі з іонами двох сортів, які рухаються перпендикулярно сильному магнітному полю. Вивчено механізми насичення несталостей і ефективність нагрівання плазми в залежності від її параметрів. Виконано 2D-моделювання нижньогібридних та іонних циклотронних параметричних несталостей плазми, що містить іони двох сортів. Розглянуто випадок сильних полів накачки, коли амплітуда осциляцій відносної швидкості іонів різних сортів перевищує теплову швидкість іонів, але менша теплової швидкості електронів. Розвинуто чисельну 2D3V модель і розроблено чисельний код для дослідження електрон-іонної параметричної

турбулентності плаз-ми на основі неявної схеми інтегрування рівнянь руху макрочастинок. Досліджено нелінійну стадію електрон-іонної параметричної турбулентності в плазмі, яка складається з електронів і іонів одного або двох сортів в області частот накачки порядку іонної циклотронної частоти. Показано, що розвиток параметричної турбулентності веде до нагрівання електронів і іонів в режимі динамічного хаосу в русі частинок і декореляції самоузгодженого електричного поля.

2. The dissertation is devoted to research of turbulent heating dynamics of collisionless plasma under current and parametric instabilities development in the lower hybrid and ion cyclotron frequency range by means of macroparticle technique. 2D-modelling of current instability in plasma with two ion species moving across the strong magnetic field is performed. The saturation mechanism of the instabilities and efficiency of plasma heating depending on plasma parameters are studied. 2D-modelling of lower hybrid and ion cyclotron parametric instabilities of plasma with two ion species is performed. The case of the strong pumping field is considered, when the amplitude of the velocity oscillations of ions of different species exceeds ion thermal velocity but lesser than electron one. 2D3V-model is developed on the base of the implicit scheme of integration of the equations of macroparticles motion and the numerical code is elaborated for the electron-ion parametric turbulence investigation. The nonlinear st age of the electron-ion parametric turbulence of plasma with one or two ion species is studied with pumping field frequency order of ion cyclotron one. It is shown that parametric turbulence development leads to electrons and ions heating in dynamic chaos regime of particles motion and to decorrelation of selfconsistent electric field.

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. Степанов Костянтин Миколайович

2. Степанов Костянтин Миколайович

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. Михайленко Володимир Степанович
2. Михайленко Володимир Степанович

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. Гордієнко Ігор Ярославович
2. Гордієнко Ігор Ярославович

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