Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0407U001306

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-03-2007

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Момот Андрій Іванович

2. Momot Andriy Ivanovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.02

Назва наукової спеціальності: Теоретична фізика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 27-03-2007

Спеціальність за освітою: 8.070101

Місце роботи здобувача: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

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 26.001.08

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 60, м. Київ, Київська обл., 01033, 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: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.27.01

Тема дисертації:

1. Вплив самоузгодженого заряджання пороши¬нок на електродинамічні процеси у запорошеній плазмі

2. Influence of self-consistent grain charging on electro-dynamic properties of dusty plasma

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена дослідженню впливу ефектів, пов'язаних з самоузгодженим заряджанням порошинок на колективні явища у плазмі. Головна увага приділяється проблемі екранування макрочастинки, що заряджається плазмовими струмами, та вивченню впливу таких процесів на поздовжні хвилі у запорошеній плазмі. Запропоновано модель точкового стоку для опису зарядки порошинки. Аналітично розраховано ефективний потенціал та розподіли плазмових частинок навколо порошинки як у випадку слабоіонізованої плазми з джерелами іонізації та електрон-іонної рекомбінації, так і плазми без зіткнень. Справедливість моделі підтверджує те, що знайдені формули з високою точністю апроксимують раніше відомі числові розв'язки. На основі запропонованої моделі досліджено динамічне екранування порошинки, яка рухається з постійною швидкістю і показано, що порошинка може прискорюватись індукованим нею полем. Вивчено екранування порошинки у напівобмеженій плазмі і встановлено, що ефективний потенціал

порошинки принципово відрізняється від потенціалу пробного точкового заряду. Зроблено узагальнення самоузгодженої лінійної кінетичної теорії запорошеної плазми на випадок присутності сферичних порошинок різного радіуса, отримано вираз для діелектричної проникності. Проведено детальне числове дослідження дисперсійного рівняння. Показано, що присутність пороху в плазмі може суттєво впливати на дисперсію та затухання іонно-звукових коливань і з'ясовано основні механізми цього впливу.

2. The thesis concerns the research of influence of self-consistent grain charging on collective phenomena in plasma. The main attention is paid to the problems of single macroparticle screening and propagation of longitudinal waves in dusty plasma. The new model, namely the model of point-like sink, is proposed for the description grain charging. The analytical expressions for electrostatic potential and plasma particles distribution are calculated in the case of weakly-ionized plasma with regard to ionization of neutrals by external source and also in the case of collisionless plasma. Correctness of the proposed model is confirmed by the agreement of the derived formulas with analytical estimates and numerical solutions of nonlinear problem. Dynamic screening of the grain, which moves with constant velocity in plasma, was studied within the framework of proposed model. It is shown that in the negative friction can occurs. The screening of single grain embedded into semi-bounded plasmas is studied. It isshown that plasma particles absorption by grain leads to considerable deviation of the effective potential from that obtained for the case of nonabsorbing charged macroparticle. The self-consistent linear kinetic theory of dusty plasma was generalized for presents of spherical grains of different sizes. Dielectric response functions for the dusty plasma under consideration are found. We presented a detailed numerical analysis of dispersion equation. It is shown that the presence of dust strongly influences on the dispersion and damping rate of the ion-acoustic waves. The main mechanisms of this influence are discussed.

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. Загородній Анатолій Глібович
2. Zagorodny Anatoliy Glibovich

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.02

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. Мальнєв Вадим Миколайович
2. Мальнєв Вадим Миколайович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.02

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. Лев Богдан Іванович
2. Лев Богдан Іванович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.02

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. Засенко Володимир Іванович

2. Засенко Володимир Іванович

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.02

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 Булавін Леонід Анатолійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Булавін Леонід Анатолійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.