Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0400U000698

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-04-2000

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Добровольський Андрій Миколайович
2. Dobrovol's'kyj Andrij Mykolajovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.04

Назва наукової спеціальності: Фізична електроніка

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 24-02-2000

Спеціальність за освітою: 7.070201

Місце роботи здобувача: Інститут фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: 03680, МСП, м.Київ, проспект Науки, 46

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 26.159.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: проспект Науки, 46, м. Київ, Київська обл., 03028, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417303

Місцезнаходження: Україна, 03650, МСП, Київ-39, проспект Науки, 46

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.27.23, 29.35.39

Тема дисертації:

1. Аберації в сильнострумовій плазмовій лінзі

2. The Aberrations in the High-Current Plasma Lens.

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено дослідженню ефективності управління іонними пучками різних елементів великого початкового діаметру низької та середньої енергій за допомогою сильнострумової плазмової лінзи та впливу на якість фокусування пучка притаманних такій лінзі аберацій. В роботі показано від яких параметрів та як залежить фокусуюча дія такої лінзи. Продемонстровано залежність статичних характеристик лінзи від конфігурації силових ліній магнітного поля, розподілу зовнішнього потенціалу по електродах та їх кількості й сили струму пучка, що фокусується. Показана можливість використання сферичної аберації для управління профілем густини струму пучка на мішені в заданому перерізі вісі Z. Запропоновано формулу розрахунку радіального профілю потенціалу в тонкій плазмовій лінзі необхідного для одержання однорідного на мішені профілю густини струму пучка. Експериментально показана можливість побудови плазмової лінзи позбавленої сферичної аберації та досліджена дія моментної аберації. Показано вплив моментної аберації на фокусування пучка великого початкового діаметру за відсутності сферичної аберації та можливий спосіб її використання. Запропоновано формулу розрахунку мінімального

радіуса пучка з урахуванням дії моментної аберації. Досліджено виникаючі в позбавленій сферичної аберації лінзі дрібномасштабні коливання нерегулярного характеру. Вивчено інтегральні характеристики такої динамічної аберації та показано, що вони добре узгоджуються з висновками запропонованої теорії їх виникнення.

2. The dissertation is devoted to investigation of efficiency manipulating of wide aperture intense ion beam of different elements of low and middle energy by high current plasma lens and effect of lens's aberrations on focus quality. In the thesis is shown what from parameters and as the focusing ability of such lens depends. It is shown, dependence of the lens static characteristics on a configuration of a magnetic field power lines, allocation of an external potential on electrodes and their amount, and also force of a passing ion beam current. The possibility of using of a spherical aberration for handle of the profile of a ion current density on the target in a specific place of an axes Z is shown. The formula of account of the radial profile of a potential in a thin plasma lens necessary for obtaining the homogeneous current density profile of ion beam on the target is offered. Possibility of a construction of a plasma lens without a spherical aberration experimentally is shown and the influence of a momentum aberration is investigated. Is shown as the momentum aberration effect on a wide aperture beam focusing in without the spherical aberration plasma lens and one uses possibility. The formula of account of a beam minimum radius with allowance for momentum aberration is offered. The small-scale oscillations that appearing in absence the spherical aberrations, of an irregular character, the integrated characteristics such dynamical aberration are investigated, and is shown, that the experimental results will be well agreed the outputs of the offered theory of their origin.

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. Гончаров Олексій антонович
2. Гончаров Олексій антонович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.04

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. Кириченко Георгій Сергійович
2. Кириченко Георгій Сергійович

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. Черняк Валерій якович
2. Черняк Валерій якович

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