Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0414U004043

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-09-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кириллін Ігор Володимирович
2. Kyryllin Igor Volodymyrovych

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: 09-09-2014

Спеціальність за освітою: 8.070202

Місце роботи здобувача: Інститут теоретичної фізики ім.О.І.Ахієзера Національного наукового центру "Харківський фізико-технічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 24278254

Місцезнаходження: Харків, 61108, 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. 64.845.02

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут теоретичної фізики ім.О.І.Ахієзера Національного наукового центру "Харківський фізико-технічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 24278254

Місцезнаходження: Харків, 61108, 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: 29.05.33

Тема дисертації:

1. Механізми відхилення пучків високоенергетичних заряджених частинок зігнутими кристалами
2. Mechanisms of deflection of high-energy charged particle beams by bent crystals

Реферат:

1. Дисертація присвячена дослідженню процесу розсіяння високоенергетичних заряджених частинок прямими та зігнутими кристалами, орієнтованими щодо падаючих частинок під малим кутом до однієї з головних кристалічних осей чи площин, та порівняльний аналіз основних механізмів відхилення високоенергетичних заряджених частинок зігнутими кристалами. Знайдено аналітичний вираз для безперервного потенціалу і напруженості поля ланцюжків атомів кристалу та кристалічних атомних площин в моделі потенціалу Дойля-Тернера. Розвинено модель урахування некогерентного розсіяння швидких заряджених частинок на ядрах атомів кристалу та електронній підсистемі кристалу. Проведено теоретичний аналіз процесу формування кутових розподілів заряджених частинок в орієнтованому кристалі та аналіз процесу дифузії швидких заряджених частинок у кристалі в площині, що є ортогональною до однієї з головних кристалічних осей. Запропоновано теоретичну модель, в рамках якої можливе проведення порівняльного аналізу різних механізмів відхилення заряджених частинок зігнутим кристалом. Знайдено і

проаналізовано рівняння руху швидкої зарядженої частинки в полі зігнутих ланцюжків атомів кристалу і кристалічних площин. Проведено порівняльний аналіз ефективності відхилення позитивно та негативно заряджених частинок зігнутим кристалом за допомогою трьох основних механізмів відхилення.

2. The thesis focuses on the process of scattering of high-energy charged particles in straight and bent crystals oriented with respect to the incident particle at a small angle to one of the main crystal axes or planes, and comparative analysis of the main mechanisms of high-energy charged particles deflection by means of bent crystals. The analytical expression for the continuous potential and field strength of crystal atomic strings and crystal atomic planes in the Doyle-Turner model of atomic potential was obtained. The model of incoherent scattering of fast charged particles on the nuclei of the crystal atoms and crystal electronic subsystem account was developed. Theoretical analysis of the formation of angular distributions of charged particles in an oriented crystal and diffusion of fast charged particles in a crystal in the plane that is orthogonal to one of the main crystal axes were developed. The theoretical model in which it is possible to carry out a comparative analysis of different mechanisms of charged particles deflection by a bent crystal was proposed. The equation of motion of fast charged particle in the field of bent crystal atomic strings and bent crystal atomic planes was obtained. A comparative analysis of the efficiency of deflection of positively and negatively charged particles by bent crystals through three main deflection mechanisms was carried out.

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. Шульга Микола Федорович

2. Shulga Mykola Fedorovych

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. Бережной Юрій Анатолійович
2. Бережной Юрій Анатолійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.16

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. Яновський Володимир Володимирович
2. Яновський Володимир Володимирович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

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